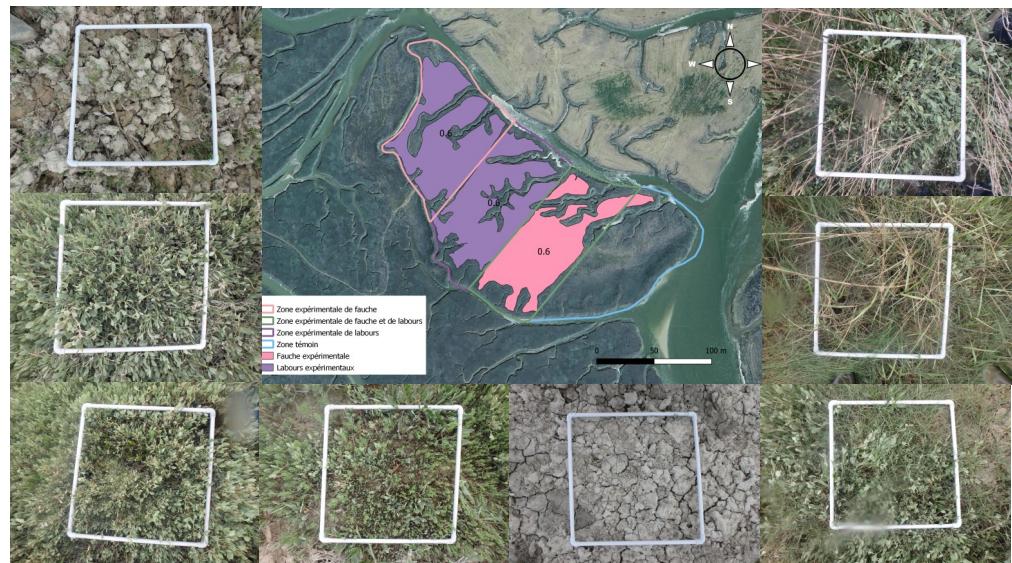




**Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux**  
115 quai Jeanne d'Arc - 80230 SAINT-VALERY-SUR-SOMME  
Tél. : 03 22 26 60 40 - E-mail : [contact@gemel.org](mailto:contact@gemel.org)

## Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime (*Suaeda maritima*) en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase—Bilan



Emma BECUWE  
Estelle RAMBEAUD  
Adèle DELORY

Céline ROLET  
Florent STIEN  
Jean-Denis TALLEUX

Rapport du GEMEL n°25-015  
novembre 2025

Avec le soutien financier de





**Responsable de l'étude** : Emma Becuwe (Chargée d'études)

**Terrain** : Florent Stien (Assistant ingénieur), Jean-Denis Talleux (Assistant ingénieur), Estelle Rambeaud (Chargée d'études), Adèle Delory (Stagiaire), Emma Becuwe (Chargée d'études)

**Cartographie, analyse de données et rédaction** : Emma Becuwe, Estelle Rambeaud

**Selecture** : Céline Rolet (Directrice et Chargée de recherches)

**Citation** : Becuwe, E., Rambeaud, E., Delory, A., Rolet, C., Stien, F., Talleux, J.-D. (2025) Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan. *Rapport du GEMEL n°25-015* : 261 p + annexes.

## TABLE DES MATIERES

I.	Introduction .....	1
II.	Sites d'études.....	4
III.	Réalisation des travaux 2024-2025 : contours des zones travaillées .....	8
A.	Contexte .....	8
B.	Contours de travaux.....	9
IV.	Campagne de Mai 2025.....	12
A.	Matériel et méthode .....	12
B.	Résultats de la campagne d'échantillonnage printanière .....	13
1.	Au Crotoy.....	13
2.	Le Hourdel .....	53
V.	Campagne d'Août 2025 .....	98
A.	Matériel et méthode .....	98
B.	Résultats de la campagne d'échantillonnage estivale .....	99
1.	Au Crotoy.....	99
2.	Le Hourdel .....	139
VI.	Comparaison depuis l'état initial à aujourd'hui .....	182
A.	Au Crotoy.....	182
1.	Zone destinée à la fauche .....	182
2.	Zone destinée à la fauche puis aux labours .....	191
3.	Zone destinée aux labours .....	200
4.	Zone témoin .....	208
5.	Toutes zones confondues.....	217
B.	Le Hourdel .....	222
1.	Zone destinée à la fauche devenue zone de labours.....	222

2.	Zone destinée à la fauche puis aux labours devenue zone de fauche.....	232
3.	Zone destinée aux labours .....	241
4.	Zone témoin .....	250
VII.	Conclusions.....	259
VIII.	Bibliographie .....	261
IX.	Annexes .....	262

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

### Figures

Figure 1 : Périmètre du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale (© Agence des aires marines protégées) .....	1
Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone d'expérimentation au Hourdel .....	6
Figure 3 : Vue d'ensemble de la zone d'expérimentation au Crotoy, cadrage par rapport au bassin des chasses .	7
Figure 4 : Contours des ornières de tracteur produites lors de l'intervention du 15 octobre 2024 au Crotoy .....	10
Figure 5 : Contours des travaux de labours et travaux de fauche en zone expérimentale réalisés le 21 février au Hourdel.....	11
Figure 6 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en mai 2025.....	13
Figure 7 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche.....	22
Figure 8 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche et aux labours en mai 2025 .....	23
Figure 9 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours .....	32
Figure 10 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en mai 2025 .....	33
Figure 11 : Répartition végétale au sein de la zone de labours.....	42
Figure 12 : Points échantillonnés dans la zone témoin en mai 2025.....	43
Figure 13 : Répartition végétale au sein de la zone témoin .....	52
Figure 14 : Points échantillonnés dans la zone initialement destinée à la fauche, devenue zone de labour en mai 2025 .....	53
Figure 15 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche devenue zone de labours .....	61
Figure 16 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en mai 2025 .....	62
Figure 17 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours devenue zone fauchée .....	73
Figure 18 : Vue d'ensemble de la zone d'étude .....	74
Figure 19 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en mai 2025 .....	75
Figure 20 : Répartition végétale au sein de la zone de labours.....	84
Figure 21 : Points échantillonnés dans la zone témoin en mai 2025.....	85
Figure 22 : Répartition végétale au sein de la zone témoin .....	96
Figure 23 : Vue d'ensemble de la zone d'étude .....	97
Figure 24 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en août 2025 .....	99

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Figure 25 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche .....</i>	108
<i>Figure 26 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche et aux labours en mai 2025 .....</i>	109
<i>Figure 27 : Répartition végétale au sein de la zone de labours puis de fauche .....</i>	118
<i>Figure 28 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en août 2025 .....</i>	119
<i>Figure 29 : Répartition végétale au sein de la zone de labours .....</i>	128
<i>Figure 30 : Points échantillonnés dans la zone témoin en août 2025 .....</i>	129
<i>Figure 31 : Répartition végétale au sein de la zone témoin .....</i>	138
<i>Figure 32 : Points échantillonnés dans la zone initialement destinée à la fauche, devenue zone de labours en août 2025 .....</i>	139
<i>Figure 33 : Répartition végétale au sein de la zone de labours .....</i>	147
<i>Figure 34 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en août 2025 .....</i>	148
<i>Figure 35 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours/fauchée en réalité .....</i>	159
<i>Figure 36 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en août 2025 .....</i>	160
<i>Figure 37 : Répartition végétale au sein de la zone de labours .....</i>	169
<i>Figure 38 : Points échantillonnés dans la zone témoin en août 2025 .....</i>	170
<i>Figure 39 : Répartition végétale au sein de la zone témoin .....</i>	181
<i>Figure 40 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche au Crotoy .....</i>	184
<i>Figure 41 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et aout 2024 dans la zone de fauche au Crotoy .....</i>	184
<i>Figure 42 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de fauche au Crotoy .....</i>	185
<i>Figure 43 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de fauche au Crotoy .....</i>	187
<i>Figure 44 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de fauche au Crotoy .....</i>	187
<i>Figure 45 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche au Crotoy .....</i>	189
<i>Figure 46 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche au Crotoy .....</i>	189
<i>Figure 47 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche au Crotoy .....</i>	190
<i>Figure 48 : Evolution de la végétation entre aout 2023 et mai 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy .....</i>	193

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Figure 49 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et aout 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy.....</i>	193
<i>Figure 50 : Evolution de la végétation entre aout 2023 et aout 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy.....</i>	194
<i>Figure 51 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy.....</i>	196
<i>Figure 52 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et aout 2025 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy.....</i>	196
<i>Figure 53 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche et de labours au Crotoy .....</i>	198
<i>Figure 54 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche et labours au Crotoy.....</i>	198
<i>Figure 55 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche et de labours au Crotoy .....</i>	199
<i>Figure 56 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	201
<i>Figure 57 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	202
<i>Figure 58 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy.....</i>	202
<i>Figure 59 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	204
<i>Figure 60 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	204
<i>Figure 61 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de labours au Crotoy .....</i>	206
<i>Figure 62 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de labours au Crotoy .....</i>	206
<i>Figure 63 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de labours au Crotoy .....</i>	207
<i>Figure 64 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	210
<i>Figure 65 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	210
<i>Figure 66 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy.....</i>	211
<i>Figure 67 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	213
<i>Figure 68 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de labours au Crotoy .....</i>	213
<i>Figure 69 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone témoins au Crotoy .....</i>	215

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Figure 70 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone témoin au Crotoy.....</i>	215
<i>Figure 71 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone témoin au Crotoy.....</i>	216
<i>Figure 72 : Répartition de la végétation sur les zones du Crotoy en août 2023, mai 2024, août 2024, mai 2025 et août 2025.....</i>	218
<i>Figure 73 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel.....</i>	224
<i>Figure 74 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel.....</i>	224
<i>Figure 75 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel .....</i>	225
<i>Figure 76 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel.....</i>	227
<i>Figure 77 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel.....</i>	227
<i>Figure 78 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel .....</i>	230
<i>Figure 79 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel .....</i>	230
<i>Figure 80 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel .....</i>	231
<i>Figure 81 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	234
<i>Figure 82 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	234
<i>Figure 83 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel .....</i>	235
<i>Figure 84 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	237
<i>Figure 85 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	237

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Figure 86 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	239
<i>Figure 87 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel .....</i>	239
<i>Figure 88 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel.....</i>	240
<i>Figure 89 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de labours au Hourdel .....</i>	243
<i>Figure 90 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	243
<i>Figure 91 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	244
<i>Figure 92 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de labours au Hourdel .....</i>	246
<i>Figure 93 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	246
<i>Figure 94 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	248
<i>Figure 95 : Evolution de la végétation sur une année, en été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	248
<i>Figure 96 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de labours au Hourdel.....</i>	249
<i>Figure 97 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	252
<i>Figure 98 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	252
<i>Figure 99 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone témoin Hourdel .....</i>	253
<i>Figure 100 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	255
<i>Figure 101 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	255
<i>Figure 102 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	257
<i>Figure 103 : Evolution de la végétation sur une année, en été, entre mai 2025 et août 2025, sur la zone témoin au Hourdel.....</i>	257
<i>Figure 104 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone témoin au Hourdel .....</i>	258

## Tableaux

Tableau 1 : Quadrats 1 et 4 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	15
Tableau 2 : Quadrats 7 et 9 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	16
Tableau 3 : Quadrats 12 et 13 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	17
Tableau 4 : Quadrats 15 et 16 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	19
Tableau 5 : Quadrats 17 et 18 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	20
Tableau 6 : Quadrats 19 et 20 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025.....	21
Tableau 7 : Quadrats 21 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	25
Tableau 8 : Quadrats 25 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	26
Tableau 9 : Quadrats 28 et 29 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	27
Tableau 10 : Quadrats 31 et 33 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	28
Tableau 11 : Quadrats 34 et 37 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	30
Tableau 12 : Quadrats 39 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025 .....	31
Tableau 13 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	35
Tableau 14 : Quadrats 47 et 49 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	36
Tableau 15 : Quadrats 51 et 52 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	37
Tableau 16 : Quadrats 54 et 56 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	38
Tableau 17 : Quadrats 57 et 59 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	40
Tableau 18 : Quadrats 61 et 63 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025 .....	41
Tableau 19 : Quadrats 66 et 68 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....	45
Tableau 20 : Quadrats 70 et 72 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....	46
Tableau 21 Quadrats 74 et 75 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....	47
Tableau 22 : Quadrats 77 et 79 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....	49
Tableau 23 : Quadrats 81 et 83 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....	50

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Tableau 24 : Quadrat 84 réalisé sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025 .....</i>	51
<i>Tableau 25 : Quadrats 31 et 34 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025.....</i>	55
<i>Tableau 26 : Quadrats 36 et 38 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025.....</i>	56
<i>Tableau 27 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025.....</i>	57
<i>Tableau 28 : Quadrats 45 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025.....</i>	58
<i>Tableau 29 : Quadrats 47 et 48 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025.....</i>	59
<i>Tableau 30 : Quadrats 49 et 51 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025 .....</i>	60
<i>Tableau 31 : Quadrats 2 et 5 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	64
<i>Tableau 32 : Quadrats 6 et 8 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	65
<i>Tableau 33 : Quadrats 9 et 11 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	66
<i>Tableau 34 : Quadrats 13 et 15 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	67
<i>Tableau 35 : Quadrats 16 et 17 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	68
<i>Tableau 36 : Quadrats 18 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	70
<i>Tableau 37 : Quadrats 24 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	71
<i>Tableau 38 : Quadrat 30 réalisé sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	72
<i>Tableau 39 : Quadrat 83 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....</i>	77
<i>Tableau 40 : Quadrats 84 et 87 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....</i>	78
<i>Tableau 41 : Quadrats 90 et 91 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....</i>	79

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

Tableau 42 : Quadrats 93 et 94 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....	80
Tableau 43 : Quadrats 95 et 97 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....	81
Tableau 44 : Quadrats 99 et 100 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 ....	82
Tableau 45 : Quadrat 102 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....	83
Tableau 46 : Quadrats 52 et 54 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	87
Tableau 47 : Quadrats 56 et 58 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	88
Tableau 48 : Quadrats 60 et 61 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	89
Tableau 49 : Quadrats 62 et 65 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	90
Tableau 50 : Quadrats 66 et 67 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	91
Tableau 51 : Quadrats 69 et 72 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	93
Tableau 52 : Quadrats 74 et 76 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	94
Tableau 53 : Quadrat 81 réalisé sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025 .....	95
Tableau 54 : Quadrats 1 et 4 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 .....	101
Tableau 55 : Quadrats 7 et 9 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 .....	102
Tableau 56 : Quadrats 12 et 13 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 ..	103
Tableau 57 : Quadrats 15 et 16 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 ..	105
Tableau 58 : Quadrats 17 et 18 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 ..	106
Tableau 59 : Quadrats 19 et 20 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025 ..	107
Tableau 60 : Quadrats 21 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	111
Tableau 61 : Quadrats 25 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	112
Tableau 62 : Quadrats 28 et 29 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	113
Tableau 63 : Quadrats 31 et 33 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	114
Tableau 64 : Quadrats 34 et 37 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	116
Tableau 65 : Quadrats 39 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025 .....	117

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

Tableau 66 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	121
Tableau 67 : Quadrats 47 et 49 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	122
Tableau 68 : Quadrats 51 et 52 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	123
Tableau 69 : Quadrats 54 et 56 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	124
Tableau 70 : Quadrats 57 et 59 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	126
Tableau 71 : Quadrats 61 et 63 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025 .....	127
Tableau 72 : Quadrats 66 et 68 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	131
Tableau 73 : Quadrats 70 et 72 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	132
Tableau 74 : Quadrats 74 et 75 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	133
Tableau 75 : Quadrats 77 et 79 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	135
Tableau 76 : Quadrats 81 et 83 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	136
Tableau 77 : Quadrat 84 réalisé sur la zone témoin au Crotoy en août 2025.....	137
Tableau 78 : Quadrats 31 et 34 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	141
Tableau 79 : Quadrats 36 et 38 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	142
Tableau 80 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	143
Tableau 81 : Quadrats 45 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	144
Tableau 82 : Quadrats 47 et 48 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	145
Tableau 83 : Quadrats 49 et 51 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025.....	146
Tableau 84 : Quadrats 2 et 5 réalisés sur la zone d'expérimentation de fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....	150
Tableau 85 : Quadrats 6 et 8 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....	151
Tableau 86 : Quadrats 9 et 11 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....	152

**Expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime en zones de concessions de végétaux marins : deuxième phase et bilan – GEMEL – Année 2025**

<i>Tableau 87 : Quadrats 13 et 15 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....</i>	153
<i>Tableau 88 : Quadrats 16 et 17 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....</i>	154
<i>Tableau 89 : Quadrats 18 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....</i>	156
<i>Tableau 90 : Quadrats 24 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025 .....</i>	157
<i>Tableau 91 : Quadrat 30 réalisé sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025 .....</i>	158
<i>Tableau 92 : Quadrat 83 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025 .....</i>	162
<i>Tableau 93 : Quadrats 84 et 87 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025 ...</i>	163
<i>Tableau 94 : Quadrats 90 et 91 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025 ...</i>	164
<i>Tableau 95 : Quadrats 93 et 94 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025 ...</i>	165
<i>Tableau 96 : Quadrats 95 et 97 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 ....</i>	166
<i>Tableau 97 : Quadrats 99 et 100 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 ..</i>	167
<i>Tableau 98 : Quadrat 102 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025 .....</i>	168
<i>Tableau 99 : Quadrats 52 et 54 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	172
<i>Tableau 100 : Quadrats 56 et 58 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	173
<i>Tableau 101 : Quadrats 60 et 61 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	174
<i>Tableau 102 : Quadrats 62 et 65 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	175
<i>Tableau 103 : Quadrats 66 et 67 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	176
<i>Tableau 104 : Quadrats 69 et 72 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	178
<i>Tableau 105 : Quadrats 74 et 76 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	179
<i>Tableau 106 : Quadrat 81 réalisé sur la zone témoin au Hourdel en août 2025.....</i>	180
<i>Tableau 107 : Evolution de la végétation au cours des suivis au Crotoy, toutes zones confondues .....</i>	221

## Annexes

<i>Annexe 1 : Arrêté portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n°12-47 F2 .....</i>	262
<i>Annexe 2 : Arrêté portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n°57-41 F2 .....</i>	265
<i>Annexe 3 : Autorisation de circuler sur le Domaine Public Maritime avec un véhicule à moteur au cours de l'année 2022/2023 .....</i>	268
<i>Annexe 4 : Autorisation de circuler sur le Domaine Public Maritime avec un véhicule à moteur au cours de l'année 2024/2025 .....</i>	270
<i>Annexe 5 : Photos annexées au rapport de constatation du Bureau de Gestion du Littoral en date du 22 octobre 2024 (suite à l'incident du 15 octobre 2024).....</i>	271

# I. INTRODUCTION

---

La baie de Somme, délimitée par la pointe de Saint-Quentin-en-Tourmont au Nord et la pointe du Hourdel au Sud, couvre une surface de 72 km<sup>2</sup>. Riche en faune, en flore et en habitats remarquables, elle est classée Natura 2000 en tant que Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : FR2200346 Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie). Elle est également labellisée Grand Site de France depuis 2011, s'intègre au Parc Naturel Régional Baie de Somme – Picardie Maritime depuis 2020 et se situe au sein du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et Mer d'Opale. Ce dernier, créé en 2012, dessine une aire de protection des milieux marins sur 2 300 km<sup>2</sup> allant du Tréport en Seine-Maritime jusqu'à Ambleteuse dans le Pas-de-Calais (Figure 1). Les principaux objectifs du Parc Naturel Marin sont la connaissance et la protection des écosystèmes marins ainsi que la mise en place d'un équilibre entre la protection de l'environnement et les activités anthropiques.

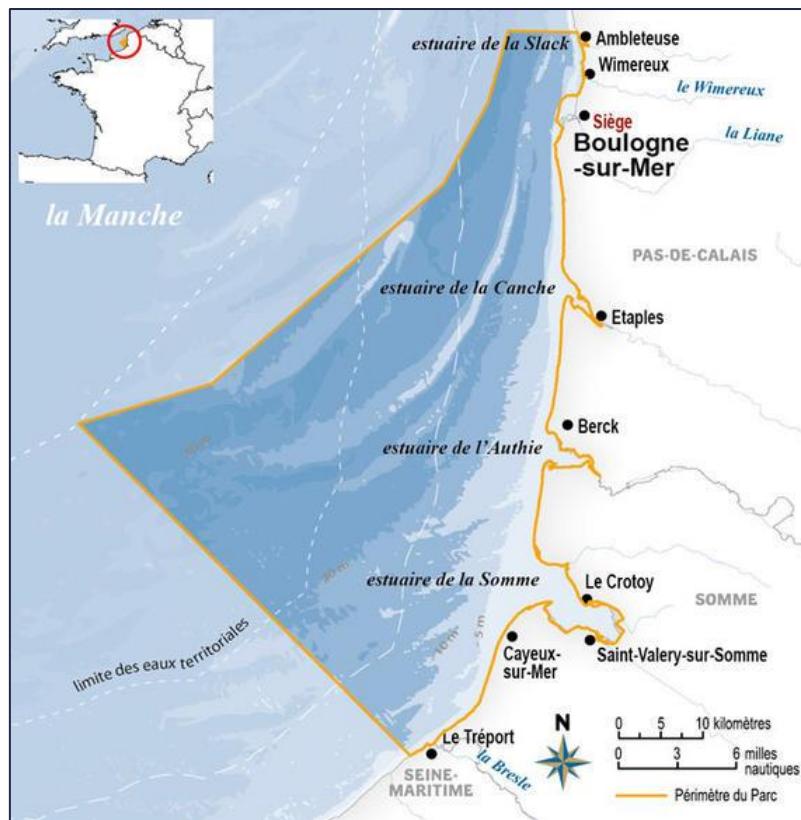


Figure 1 : Périmètre du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale (© Agence des aires marines protégées)

L'activité de la cueillette des végétaux marins s'exerce en baie de Somme depuis des siècles. Elle est aujourd'hui une activité professionnelle qui a suscité la création d'une association en 2001. Par la suite, en 2007, des concessions de cultures marines ont été mises en place sur le Domaine Public Maritime (DPM) pour cette association. C'est pourquoi cette concession fait l'objet d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) d'une durée de 10 ans. Cette AOT a été renouvelée en 2017 pour les dix années à venir et fera l'objet d'un renouvellement en 2027.

Chaque année, les services de l'Etat (Affaires Maritimes et Direction Départementale des Territoires et de la Mer), l'Association des Ramasseurs de Salicornes de la Baie de Somme, le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins et le GEMEL visitent les concessions de végétaux marins et discutent ensemble des dates d'ouvertures de pêche aux Asters maritimes (*Tripolium pannonicum*) et aux Salicornes (*Salicornia sp.*). C'est lors d'une commission de visite que les pêcheurs à pied ont manifesté leur désarroi face au développement de la Soude maritime (*Suaeda maritima*), réduisant alors la production de Salicorne (*Salicornia sp.*). Pourtant, la Salicorne est l'espèce la mieux commercialisée par les pêcheurs. Actuellement, des travaux de labours sont réalisables chaque année, entre décembre et février, dans les zones à dominance de Spartine anglaise (*Spartina anglica*). Ces travaux ont pour but de lutter contre l'invasion de cette espèce envahissante tout en améliorant la production des autres végétaux marins exploitables.

Après plusieurs échanges entre les pêcheurs, les DDTMs 62 et 80, le Parc Naturel Marin Estuaires Picards et Mer d'Opale, le CRPMEM Hauts-de-France et le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le GEMEL a soumis auprès de l'Office National de la Biodiversité (OFB) un projet d'expérimentation des modalités de gestion de la Soude maritime (*Suaeda maritima*) sur les concessions de végétaux marins du Hourdel et du Crotoy. L'objectif de ce projet est de tenter d'identifier quel travail conviendrait le mieux à la gestion de la Soude maritime (*Suaeda maritima*) au profit de la Salicorne (*Salicornia sp.*) afin de préconiser la meilleure modalité de gestion aux usagers des concessions par la modification du cahier des charges et des arrêtés préfectoraux pour la prochaine AOT. Le 13 septembre 2023, l'Office Français de la Biodiversité a accepté de subventionner le GEMEL dans ce projet pour une durée de deux ans (échéance le 31/12/2025).

Ce rapport fait suite au premier rapport publié lors de la première phase des travaux expérimentaux (Becuwe et al., 2024) au cours de laquelle aucun travail n'avait été effectué en

raison des aléas météorologiques. Les contours des travaux réalisés à l'hiver 2024-2025, les relevés floristiques de mai 2025 et d'août 2025 sont ici rapportés.

## II. SITES D'ETUDES

---

Pour rappel, le choix des zones d'expérimentation a été effectué en amont du projet, en concertation avec l'Association des Ramasseurs de Salicornes. Parmi les quatre concessions de végétaux marins, deux ont été retenues pour la réalisation du suivi expérimental : l'une au Hourdel (n°12-47 F02), l'autre au Crotoy (n°57-41 F02). Les choix ont été faits en fonction de la localisation des sites où des travaux d'entretien et de lutte contre la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) sont autorisés, en tenant compte de la forte densité de Soude maritime (*Suaeda maritima*) (75,1 - 100 % de recouvrement), de l'exposition aux courants, aux marées, à l'ensoleillement et à la pluviométrie, ainsi que des topographies.

La zone choisie au Hourdel se situe au sein de la concession n°12-47 F02 et a une surface de 3,4 ha (Figure 2). Ces 3,4 ha sont divisés en 4 parties égales où chacune est dédiée à une modalité de gestion différente :

- 0,85 ha sont destinés à la fauche réalisée entre septembre et octobre des années 2023 et 2024
- 0,85 ha sont destinés aux labours réalisés entre le 1<sup>er</sup> décembre 2023 et le 28 février 2024 puis entre le 1<sup>er</sup> décembre 2024 et le 28 février 2025
- 0,85 ha sont destinés à une fauche entre septembre et octobre 2023 puis à des travaux de labours entre le 1<sup>er</sup> décembre 2023 et le 28 février 2024, renouvelée sur l'année 2024-2025
- 0,85 ha sont conservés à titre de zone témoin.

La zone sélectionnée au Crotoy se situe au sein de la concession n°57-41 F02 et a une surface de 2,0 ha (Figure 3). Cette surface est séparée en 4 parties où chacune est dédiée à une modalité de gestion différente :

- 0,50 ha sont destinés à la fauche réalisée entre septembre et octobre des années 2023 et 2024
- 0,49 ha sont destinés aux labours réalisés entre le 1<sup>er</sup> décembre 2023 et le 28 février 2024 puis entre le 1<sup>er</sup> décembre 2024 et le 28 février 2025

- 0,51 ha sont destinés à une fauche entre septembre et octobre 2023 puis à des travaux de labours entre le 1<sup>er</sup> décembre 2023 et le 28 février 2024, renouvelée sur l'année 2024-2025
- 0,50 ha sont conservés à titre de zone témoin.

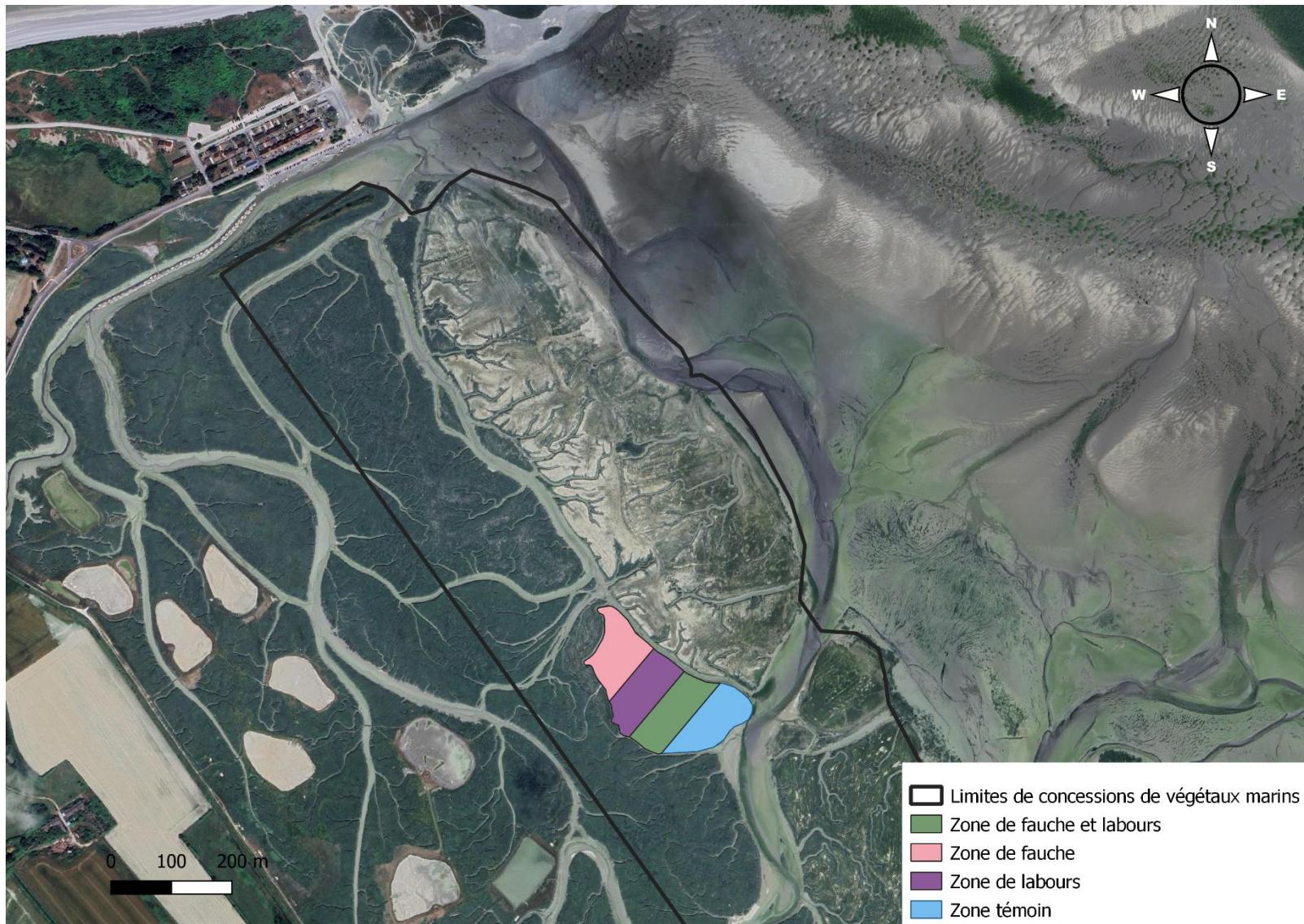


Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone d'expérimentation au Hourdel



Figure 3 : Vue d'ensemble de la zone d'expérimentation au Crotoy, cadrage par rapport au bassin des chasses

## III. REALISATION DES TRAVAUX 2024-2025 : CONTOURS DES ZONES TRAVAILLEES

---

### A. CONTEXTE

Une demande d'intervention a été formulée par le prestataire (entreprise FRETE) le 10 août 2024 auprès des services compétents afin de procéder à la fauche des zones expérimentales entre le 9 septembre et le 15 octobre 2024. L'autorisation nécessaire a été délivrée le 20 septembre 2024. En raison d'un problème survenu sur son véhicule, le prestataire n'est intervenu que le 15 octobre 2024 sur la zone du Crotoy, et ce grâce à un prêt d'engin. Malheureusement, il s'est enlisé, les secours également, dégradant ainsi le milieu et compromettant les travaux expérimentaux.

Une demande du GEMEL auprès de la DDTM 62 pour la réalisation de la fauche manuelle a été formulée mais est restée sans réponse. Aucun travail de fauche ne s'est réalisé entre septembre et octobre 2024.

En raison de l'incident d'enlisement survenu en octobre 2024, la DDTM 80 a souhaité délivrer les autorisations de circuler « au cas par cas » (en fonction des conditions météorologiques) pour les travaux de labours se déroulant du 1<sup>er</sup> décembre au 18 février. La première autorisation « ponctuelle » de circuler a été délivrée le 10 janvier 2025 pour une durée de 4 jours. Les suivantes ont été délivrées pour les périodes ci-après :

- 21 janvier 2025 (non réalisé pour cause de brouillard)
- 22 janvier au 24 janvier 2025
- 5 février au 8 février 2025
- 19 février au 22 février 2025
- 24 février au 26 février 2025

Aucuns travaux de labours sur la zone du Hourdel ne s'est donc réalisé avant la date du 10 janvier 2025.

## B. CONTOURS DE TRAVAUX

Suite à l'incident d'enlisement sur la zone du Crotoy survenu en octobre 2024, deux agents du GEMEL sont intervenus sur la zone le 11 décembre afin de réaliser les contours de ce qui avait été travaillé. Malheureusement, le constat est qu'aucune fauche n'est valable. Ils ont donc procédé aux contours des orières du tracteur (Figure 4).

Le GEMEL s'est de nouveau rendu le 6 mars 2025 sur les concessions de végétaux marins du Crotoy et les 7 et 10 mars sur les concessions de végétaux marins du Hourdel afin de vérifier les surfaces travaillées (travaux hivernaux ponctuels et travaux expérimentaux) (Becuwe et al., 2025). Par deux, les salariés du GEMEL, équipés de GPS Trimble TDC100 et TDC600 ont contourné les zones d'expérimentation présentant des travaux.

Après vérification par l'équipe du GEMEL, il s'avère les zones du **Crotoy** n'ont pas été travaillées. Au **Hourdel**, le prestataire est intervenu sur 1,8 ha. En revanche, il a labouré la parcelle destinée à la fauche (sur 0,6 ha) et a fauché la parcelle destinée à la fauche et aux labours (sur 0,6 ha également). Il s'avère qu'il a procédé ainsi en raison de la nature grasse du terrain, souhaitant éviter de réitérer l'incident d'octobre dernier. Etant donné qu'aucun travail expérimental n'avait été réalisé sur ces zones l'année précédente, cette inversion n'a pas d'impact sur les résultats des suivis futurs. La zone témoin quant à elle a bien été préservée (Figure 5). Ces relevés font aussi l'objet d'un rapport (Becuwe et al., 2025).

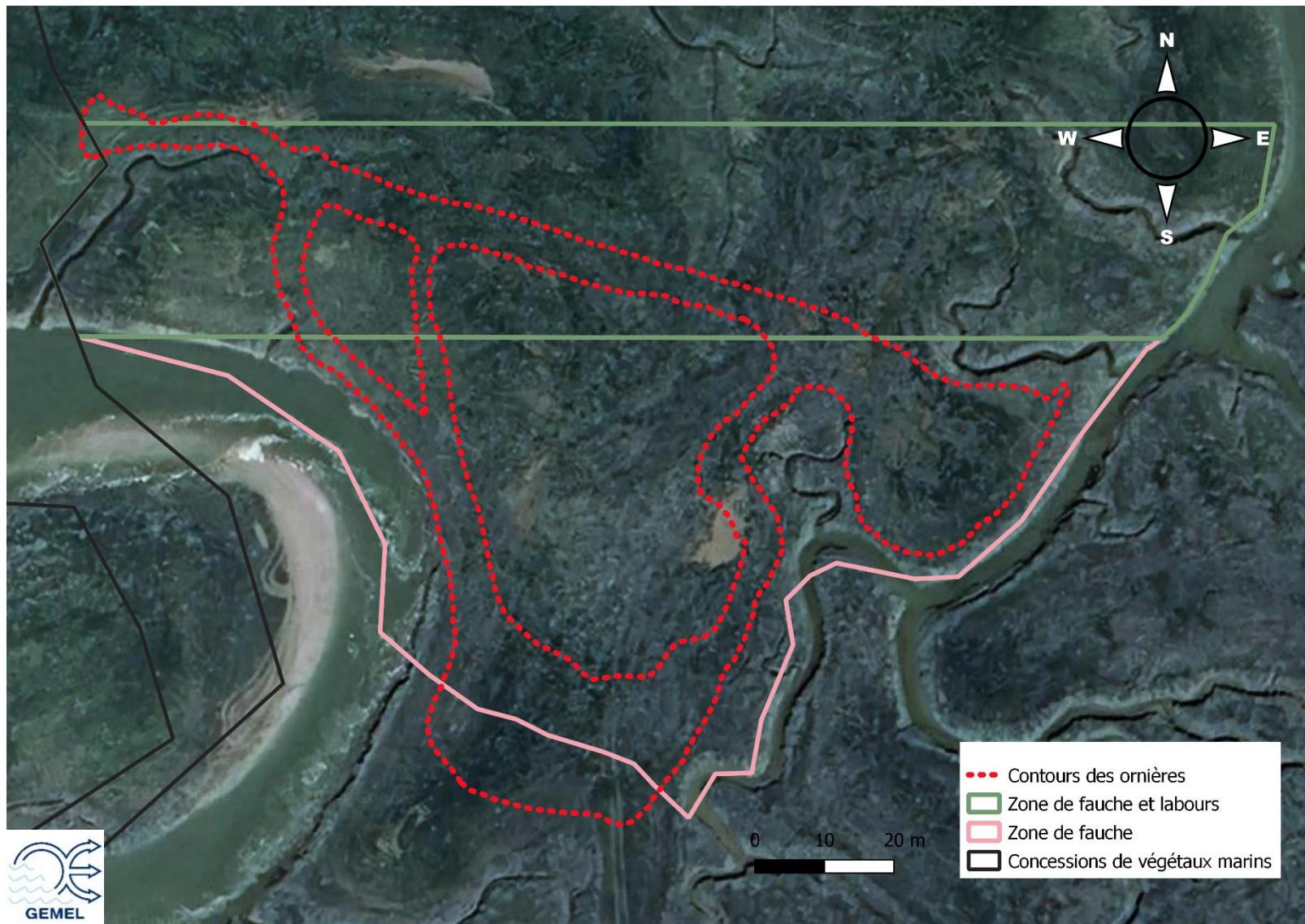


Figure 4 : Contours des ornières de tracteur produites lors de l'intervention du 15 octobre 2024 au Crotoy

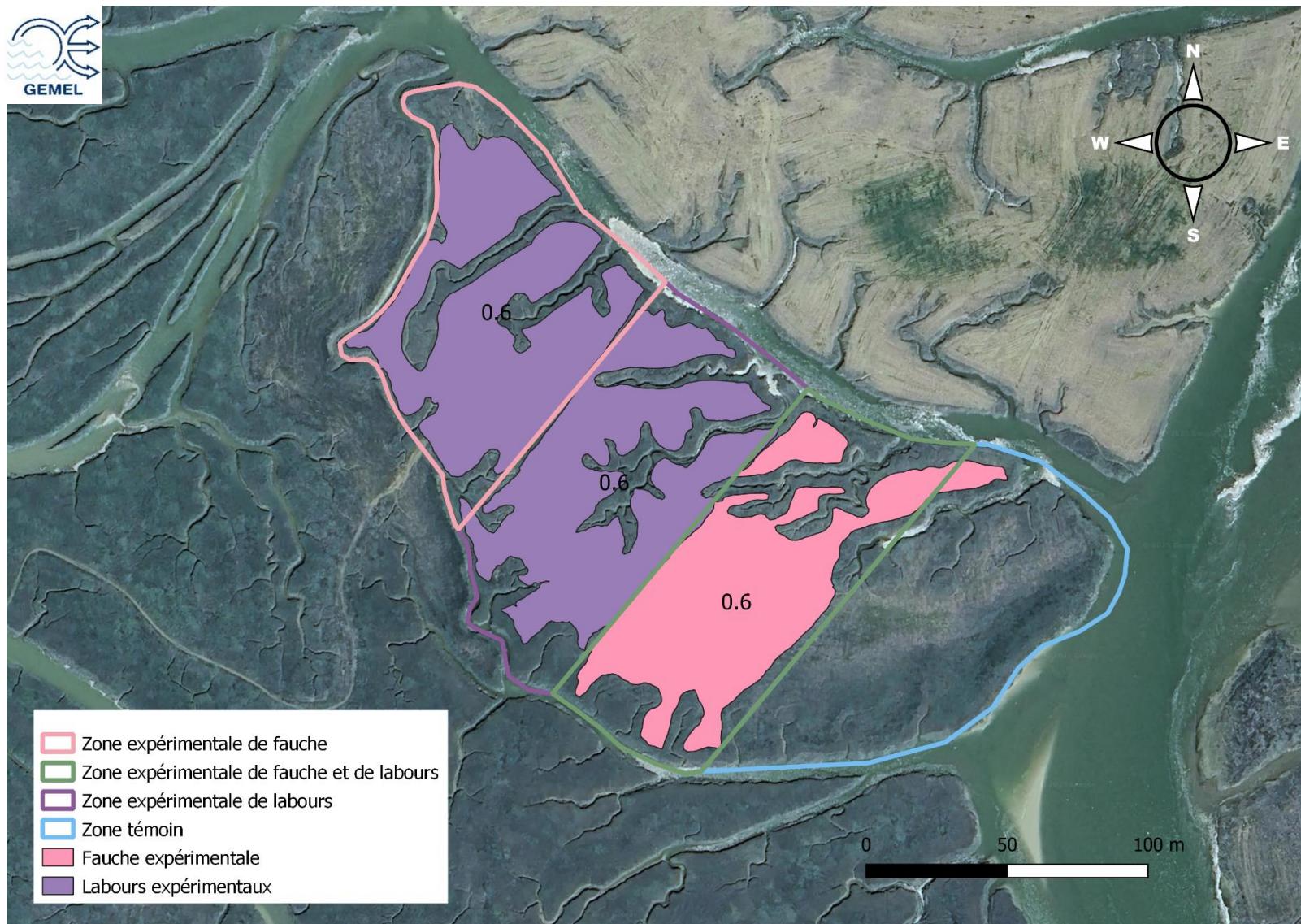


Figure 5 : Contours des travaux de labours et travaux de fauche en zone expérimentale réalisés le 21 février au Hourdel

## IV. CAMPAGNE DE MAI 2025

---

### A. MATERIEL ET METHODE

Suite à l'incident d'octobre 2024 qui s'est produit lors de la tentative de fauche expérimentale des zones du Crotoy, aucun travail n'y a été effectué. Toutefois, dans la continuité des suivis floristiques sur les zones pré définies, une équipe du GEMEL s'est rendue sur les sites (zone normalement destinée à la fauche, zone destinée aux labours, zone destinée à la fauche et aux labours, zone préservée pour témoin) le 20 mai 2025 au Crotoy et le 21 mai 2025 au Hourdel afin de contrôler la végétation par la réalisation de quadrats. Ces derniers ont une surface de 0,25 m<sup>2</sup> et ont été placés sur les mêmes coordonnées que les suivis précédents grâce à l'utilisation d'un GPS Trimble TDC100 (précision de ± 5 m). Ainsi, 12 quadrats ont été réalisés sur chaque zone au Crotoy (Figure 6, Figure 8, Figure 10 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en mai 2025 sauf sur la zone témoin où ils sont au nombre de 11 (Figure 12 : Points échantillonnés dans la zone témoin en mai 2025)). 12 quadrats ont été réalisés sur la zone de fauche devenue zone de labours en 2025 et sur la zone de labours initiale au Hourdel (Figure 14 : Points échantillonnés dans la zone initialement destinée à la fauche, devenue zone de labour en mai 2025, Figure 19) et 15 l'ont été sur la zone témoin et la zone de fauche et labours devenue zone de fauche en 2025 au Hourdel (Figure 16, Figure 21). Ce sont ainsi 53 quadrats réalisés au Hourdel et 47 au Crotoy, soit un total de 100 relevés réalisés au cours de ce suivi.

Pour chaque quadrat, une fiche terrain associée indique la date, l'heure, les coordonnées du quadrat, le numéro du quadrat, les travaux destinés sur cette zone, la diversité végétale, le pourcentage de recouvrement de chaque espèce et du sol nu et la micro-topographie associée (bute ou dépression).

## B. RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'ECHANTILLONNAGE

### PRINTANIÈRE

#### 1. Au Crotoy

- Zone destinée à la fauche

Présentation quadrat par quadrat

12 points (suivis en mai 2024 et août 2024) sont à nouveau suivis dans la zone destinée à la fauche et sont visibles sur la Figure 6.



Figure 6 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en mai 2025

Les premiers quadrats réalisés sur la zone destinée à la fauche sont présentés dans le Tableau 1. L'aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est la seule espèce végétale présente au sein du quadрат n°1. Elle ne représente qu'1 % sur ce sol nu important où les ornières de l'incident du 17 octobre sont toujours visibles. Le quadрат n°4 est majoritairement composé de Puccinellie maritime (52.5 %) et s'accompagne de Salicorne (*Salicornia* sp.) à hauteur de 15 %, de Soude

maritime (*Suaeda maritima*) à 5.25 % et d'Aster maritime à 2.25 %. La part de sol nu au sein du quadrat est de 25 %.

Les relevés floristiques concernant les quadrats n°7 et n°9 sont présentés dans le Tableau 2. Le couvert végétal du quadrat n°7 se compose de 42.5 % de Puccinellie maritime, de 40.8 % d'Aster maritime, 0.85 % de Salicorne et autant de Soude maritime et enfin, de 15 % de sol nu. Ce dernier est présent de façon plus importante dans le quadrat n°9 (60 %). Les espèces accompagnatrices sont la Puccinellie maritime (28.8 %), l'Aster maritime (10 %), la Salicorne (0.4 %) ainsi que la Soude maritime (0.8 %).

Le quadrat n°12 présente 30 % d'Aster maritime, 27 % de Puccinellie maritime, 1.2 % d'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) et autant de Soude maritime, 0.6 % de Salicorne et 40 % de sol nu. Le quadrat n°13 quant à lui présente 6.2 % d'Aster maritime, de Puccinellie maritime et de Salicorne ainsi que 0,8 % de Spartine anglaise et 0.6 % de Soude maritime pour un sol nu de 80 % (Tableau 3).

Tableau 1 : Quadrats 1 et 4 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
	<i>Ornières</i>	
Quadrat	1	4
X (L93)	601955	601945
Y (L93)	7013010	7013021
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	1	2.25
<i>Puccinellia maritima</i>	0	52.5
<i>Salicornia sp.</i>	0	15
<i>Suaeda maritima</i>	0	5.25
Taux de sol nu (%)	99	25
		

**Tableau 2 : Quadrats 7 et 9 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025**

<b>Le Crotoy</b>	<b>Zone de fauche</b>	<b>Zone de fauche</b>
<b>Quadrat</b>	7	9
<b>X (L93)</b>	601944	601928
<b>Y (L93)</b>	7013058	7013038
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	40.8	10
<i>Puccinellia maritima</i>	42.5	28.8
<i>Salicornia sp.</i>	0.85	0.4
<i>Suaeda maritima</i>	0.85	0.8
<b>Taux de sol nu (%)</b>	15	60
		

Tableau 3 : Quadrats 12 et 13 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	12	13
X (L93)	601990	602007
Y (L93)	7013049	7013056
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	30	6.2
<i>Halimione portulacoides</i>	1.2	0
<i>Puccinellia maritima</i>	27	6.2
<i>Salicornia sp.</i>	0.6	6.2
<i>Spartina anglica</i>	0	0.8
<i>Suaeda maritima</i>	1.2	0.6
Taux de sol nu (%)	40	80
		

Les relevés floristiques des quadrats n°15 et n°16 sont présentés dans le Tableau 4. Le premier (quadrat n°15) est composé à 60 % de sol nu, à 20 % d'Aster maritime, à 17.2 % de Puccinellie maritime, à 2 % de Salicorne et à 0.8 % de Soude maritime. Le cortège végétal du quadrat n°16 se définit par 25 % de sol nu, 68.25 % de Puccinellie maritime, 3.75 % de Soude maritime, 1.5 % d'Aster maritime et autant de Spartine anglaise.

Le sol nu est dominant au sein du quadrat n°17 (65 %). Toutefois, des espèces végétales sont présentes. Parmi elles, la Puccinellie maritime l'est à 25.55 %, l'Aster maritime et la Spartine anglaise le sont à 3.5 % chacune, la Soude maritime à 1.75 % ainsi que la Salicorne à 0.7 %. En ce qui concerne le quadrat n°18 réalisé dans une ornière de tracteur, le sol nu présent atteint 90 %. On y retrouve toutefois de l'Aster maritime, de la Puccinellie maritime et de la Salicorne à 3 % chacun ainsi que la présence de Soude maritime (1 %) (Tableau 5).

Le Tableau 6 reporte les relevés floristiques des quadrats n°19 et n°20. Le sol nu occupe 20 % de la surface du quadrat n°19 et 75 % de la surface du quadrat 20. Dans le premier, la Puccinellie maritime est présente à hauteur de 52 % tandis que l'Aster maritime l'est à hauteur de 16 %. La Salicorne et la Soude maritime sont également relevées sur le quadrat n°19 (respectivement 8 % et 4 %). Le cortège végétale composant le quadrat n°20 est composé de 11.25 % d'Aster maritime, 8.75 % de Puccinellie maritime, 3.75 % de Soude maritime et de 1.25 % de Salicorne.

Tableau 4 : Quadrats 15 et 16 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	15	16
X (L93)	601932	601945
Y (L93)	7013019	7013038
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	20	1.5
<i>Puccinellia maritima</i>	17.2	68.25
<i>Salicornia sp.</i>	2	0
<i>Spartina anglica</i>	0	1.5
<i>Suaeda maritima</i>	0.8	3.75
Taux de sol nu (%)	60	25
		

Tableau 5 : Quadrats 17 et 18 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche <i>Ornières</i>
<b>Quadrat</b>	17	18
<b>X (L93)</b>	601957	601967
<b>Y (L93)</b>	7013016	7013046
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	3.5	3
<i>Puccinellia maritima</i>	25.55	3
<i>Salicornia sp.</i>	0.7	3
<i>Spartina anglica</i>	3.5	0
<i>Suaeda maritima</i>	1.75	1
<b>Taux de sol nu (%)</b>	65	90
		

Tableau 6 : Quadrats 19 et 20 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	19	20
X (L93)	601996	601917
Y (L93)	7013062	7013058
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	16	11.25
<i>Puccinellia maritima</i>	52	8.75
<i>Salicornia sp.</i>	8	1.25
<i>Suaeda maritima</i>	4	3.75
Taux de sol nu (%)	20	75
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023 et ceux de mai et août 2024, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. À cette période, le sol nu est encore bien présent sur la zone de fauche (55 %). La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) reste l'espèce la plus représentée (28 %) (Figure 7), accompagnée par l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) (12 %), la Salicorne (*Salicornia sp.*) (3 %) et la Soude maritime (*Suaeda maritima*) (2 %). Cet ensemble végétal semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae*.

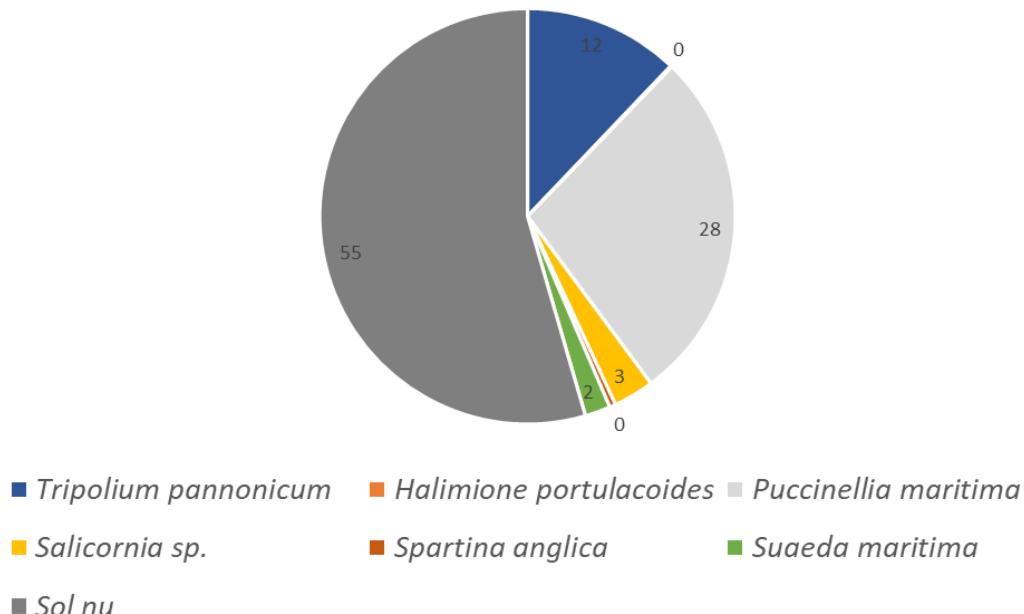


Figure 7 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche

- Zone destinée à la fauche puis aux labours

### Présentation quadrat par quadrat

12 points de la zone destinée à la fauche (septembre-octobre) puis aux labours (décembre-février) parmi les 21 réalisés lors de l'état initial des lieux en août de 2023, ont de nouveau été contrôlés en mai 2025 (tout comme en mai 2024 et août 2024) (Figure 8).



**Figure 8 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche et aux labours en mai 2025**

Les quadrats n°21 et 22 sont les premiers contrôlés sur la zone d'expérimentation initialement destinée à la fauche et aux labours et sont présentés dans le Tableau 7. Le taux de sol nu au sein du premier quadrat y est important (85 %) et son couvert végétal se compose de 6.75 % d'Aster maritime, 6 % de Soude maritime, 1.5 % de Salicorne et 0.75 % de Puccinellie maritime. Le sol nu est de 15 % au sein du quadrat n°22. Il se compose également de 51 % de Puccinellie maritime, de 30.6 % d'Aster maritime, de 0.85 % de Salicorne et autant de Spartine anglaise et enfin, de 1.7 % de Soude maritime.

Le quadrat n°25 se compose à 66.5 % de Puccinellie maritime, à 23.75 % d'Aster maritime et 4.75 % de Spartine anglaise. L'ensemble floristique s'établit sur 95 % de la surface du quadrat et le sol nu sur 5%. Le quadrat suivant, le n°26, a un couvert végétal évalué à 55 %, partagé entre l'Aster maritime (30.25 %), l'Obione faux-pourpier (13.75 %), la Puccinellie maritime (8.25 %), la Soude maritime (1.65 %) et la Salicorne (1.1 %). Sur ce quadrat, le taux de sol nu est de 45 % (Tableau 8).

Le Tableau 9 présente les relevés des quadrats n°28 et n°29. Le premier est constitué d'Aster maritime à 35 %, de Puccinellie maritime à 29.4 %, puis de Salicorne à 3.5 % et enfin de 2.1 % de Spartine anglaise. Ces espèces occupent 70 % de la surface du quadrat, tandis que les 30 % restant correspondent au sol nu. Le quadrat n°29 est composé à 100 % d'Obione faux-pourpier. Le couvert végétal du quadrat n°31 est dominé par de la Puccinellie maritime (82.65 %). L'Aster maritime est également présente à 9.5 % ainsi que la Spartine anglaise à 2.85 %. Tandis que les espèces floristiques occupent 95 %, le sol nu atteint 5 % de la surface étudiée.

Le quadrat n°33 de la même zone d'étude contient 49.58 % de Puccinellie maritime, 13.4 % de Spartine anglaise, 3.35 % de Salicorne et 0.67 % de Soude maritime. Le taux de sol nu au sein de ce quadrat est de 33 %, laissant ainsi place à 67 % de couvert végétal (Tableau 10).

**Tableau 7 : Quadrats 21 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	21	22
<b>X (L93)</b>	601886	601913
<b>Y (L93)</b>	7013069	7013075
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	6.75	30.6
<i>Puccinellia maritima</i>	0.75	51
<i>Salicornia sp.</i>	1.5	0.85
<i>Spartina anglica</i>	0	0.85
<i>Suaeda maritima</i>	6	1.7
<b>Taux de sol nu (%)</b>	85	15
		

**Tableau 8 : Quadrats 25 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	25	26
<b>X (L93)</b>	601996	602013
<b>Y (L93)</b>	7013072	7013071
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	23.75	30.25
<i>Halimione portulacoides</i>	0	13.75
<i>Puccinellia maritima</i>	66.5	8.25
<i>Salicornia sp.</i>	0	1.1
<i>Spartina anglica</i>	4.75	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	1.65
<b>Taux de sol nu (%)</b>	5	45
		

**Tableau 9 : Quadrats 28 et 29 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	28	29
<b>X (L93)</b>	602008	602025
<b>Y (L93)</b>	7013090	7013079
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	35	0
<i>Halimione portulacoides</i>	0	100
<i>Puccinellia maritima</i>	29.4	0
<i>Salicornia sp.</i>	3.5	0
<i>Suaeda maritima</i>	2.1	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	30	0
		

**Tableau 10 : Quadrats 31 et 33 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	31	33
<b>X (L93)</b>	601992	601942
<b>Y (L93)</b>	7013087	7013081
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	9.8	0
<i>Puccinellia maritima</i>	82.65	49.58
<i>Salicornia sp.</i>	0	3.35
<i>Spartina anglica</i>	2.85	13.4
<i>Suaeda maritima</i>	0	0.67
<b>Taux de sol nu (%)</b>	5	33
		

Le quadrat n°34 est composé à 30 % d'espèces végétales. On retrouve 16.8 % de Spartine anglaise, 12 % d'Aster maritime, 0.6% de Puccinellie maritime et autant de Soude maritime. La portion de sol nu atteint 70 % de la surface de ce quadrat. Le suivant, le quadrat n°37, se constitue d'Aster maritime à 35.75 %, de Puccinellie maritime à 13.75 %, de Soude maritime à 3.85 % et de Salicorne à 1.65 %. Le taux de sol nu y est de 45 % (Tableau 11).

Le Tableau 12 présente les relevés des quadrats n°39 et n°46. Le quadrat n°39 est majoritairement composé de Spartine anglaise à 16.5 %. L'Aster maritime est présente à 13.2 % et la Salicorne à 0.3 %. Le taux de sol nu au sein de ce quadrat est de 70 %. Le couvert végétal du quadrat n°46 se définit par 90 % d'espèces végétales, dont 82.8 % de Puccinellie maritime, 4.5 % d'Aster maritime, 1.8 % de Puccinellie maritime et 0.9 % de Soude maritime. Le sol nu occupe 10 % de la surface du quadrat décrit.

**Tableau 11 : Quadrats 34 et 37 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
Quadrat	34	37
X (L93)	601922	601893
Y (L93)	7013092	7013082
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	12	35.75
<i>Puccinellia maritima</i>	0.6	13.75
<i>Salicornia sp.</i>	0	1.65
<i>Spartina anglica</i>	16.8	0
<i>Suaeda maritima</i>	0.6	3.85
Taux de sol nu (%)	70	45
		

**Tableau 12 : Quadrats 39 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en mai 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	39	46
<b>X (L93)</b>	601951	601953
<b>Y (L93)</b>	7013091	7013074
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	13.2	4.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	82.8
<i>Salicornia sp.</i>	0.3	1.8
<i>Spartina anglica</i>	16.5	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	0.9
<b>Taux de sol nu (%)</b>	70	10
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu est dominant sur la zone d'étude (34 %). La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) est rencontrée à 32 % (Figure 9), l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) l'est à 17 %, l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) l'est à 9 %, la Spartine anglaise l'est à 5 %, la Salicorne et la Soude maritime le sont à 1 %. Tout comme sur la zone de fauche, cet ensemble végétal semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae*.

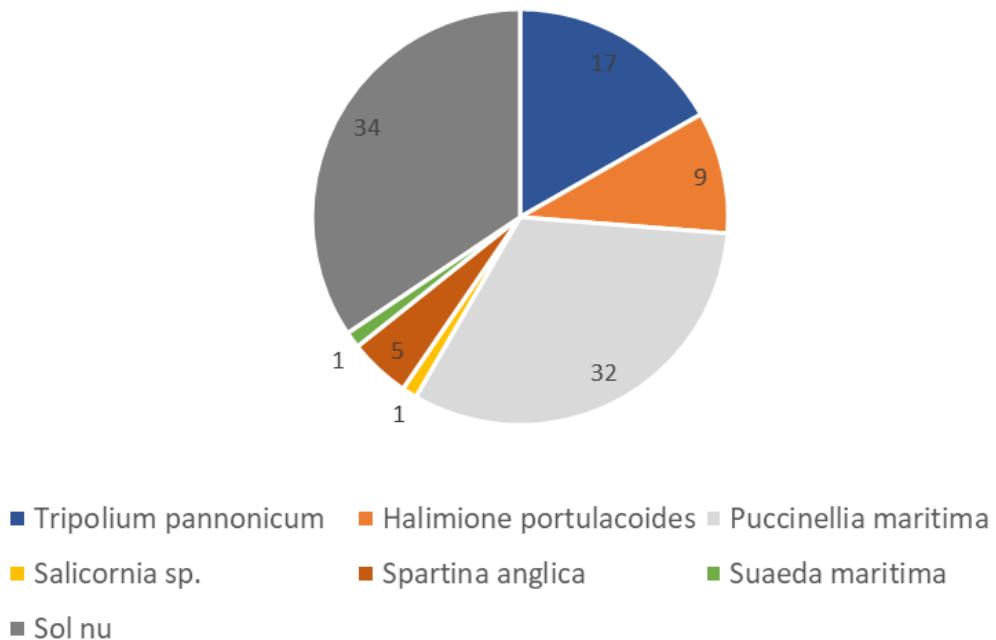


Figure 9 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours

- *Zone destinée aux labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points parmi les 21 réalisés ont fait l'objet d'une vérification par réalisation de quadrats (Figure 10).



**Figure 10 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en mai 2025**

Les quadrats n°41 et n°43 sont réalisés dans la zone d'expérimentation destinée initialement aux labours. Leurs résultats sont présentés dans le Tableau 13. La Soude maritime est présente dans le quadrat n°47 à 37.8 % et s'accompagne de 28 % d'Aster maritime, ainsi que de 3.5 % de Salicorne et 0.7 % de Puccinellie maritime. Le taux de sol nu recouvre 30 % de la surface du quadrat et les espèces végétales 70 %. Le quadrat n°43 est majoritairement composé d'Aster maritime (24 %) et de Salicorne (13.6 %), accompagné par la Spartine anglaise (1.6 %), par la Puccinellie maritime (0.6 %) et la Salicorne (0.6 %).

La Puccinellie maritime compose à 45 % le couvert végétal du quadrat n°47. Elle s'accompagne de 44.1 % d'Aster maritime et de 0.9 % de Soude maritime. Cet ensemble couvre 90 % de la surface du quadrat. Le quadrat suivant, le n°49 est principalement composé de Salicorne avec un taux de recouvrement de 15 %. L'Aster maritime est observé à 14.4 % ainsi que la Puccinellie maritime et la Spartine anglaise, toutes les deux à 0.3 %. Le taux de sol nu représente 70 % de la surface (Tableau 14).

Les relevés correspondants aux quadrats n°51 et n°52, sont présentés dans le Tableau 15. La Puccinellie maritime est présente au sein du couvert végétal (établit sur 85 % de la surface d'étude) du quadrat n°51 à hauteur de 53.55 %. L'Aster maritime l'accompagne à 29.75 % ainsi que la Salicorne et la Soude maritime à 0.85 % l'une et l'autre. Le taux de sol nu observé au sein de ce quadrat est de 15 %. Le quadrat n°52 suivant est composé d'Aster maritime à 54.6 %, de Puccinellie maritime à 14 %, de Salicorne et de Soude maritime à 0.7 % chacune. Cette composition floristique occupe 70 % de la surface du quadrat.

Le quadrat n°54 présente de la Puccinellie maritime à 82.65 %, de l'Aster maritime à 9.5 %, de la Spartine anglaise à 1.9 % et 0.95 % de Salicorne. Le sol nu correspond à 5 % de la surface de ce quadrat. La composition végétale du quadrat n°56 est définie par 45 % de Puccinellie maritime et 30 % de Spartine anglaise. Le taux de sol nu est de 25 % et le couvert végétal est de 75 % (Tableau 16).

Tableau 13 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	41	43
X (L93)	602039	602012
Y (L93)	7013102	7013115
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	28	24
<i>Puccinellia maritima</i>	0.7	0.4
<i>Salicornia sp.</i>	3.5	13.6
<i>Spartina anglica</i>	0	1.6
<i>Suaeda maritima</i>	37.8	0.4
Taux de sol nu (%)	30	60
		

Tableau 14 : Quadrats 47 et 49 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	47	49
X (L93)	601995	601984
Y (L93)	7013105	7013115
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	44.1	14.4
<i>Puccinellia maritima</i>	45	0.3
<i>Salicornia sp.</i>	0	15
<i>Spartina anglica</i>	0	0.3
<i>Suaeda maritima</i>	0.9	0
Taux de sol nu (%)	10	70
		

Tableau 15 : Quadrats 51 et 52 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	51	52
X (L93)	601970	601970
Y (L93)	7013099	7013114
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	29.75	54.6
<i>Puccinellia maritima</i>	53.55	14
<i>Salicornia sp.</i>	0.85	0.7
<i>Suaeda maritima</i>	0.85	0.7
Taux de sol nu (%)	15	30
		

Tableau 16 : Quadrats 54 et 56 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	54	56
X (L93)	601932	601911
Y (L93)	7013106	7013114
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	9.5	0
<i>Puccinellia maritima</i>	82.65	45
<i>Salicornia sp.</i>	0.95	6
<i>Spartina anglica</i>	1.5	30
Taux de sol nu (%)	5	25
		

Le quadrat n°57 est composé à 42 % de Puccinellie maritime, de 26.6 % de Spartine anglaise, de 0.7 % de Salicorne ainsi que d'Aster maritime et il présente 30 % de sol nu. Le quadrat n°59 se compose de 79.8 % de Puccinellie maritime, de 6.65 % de Salicorne, de 4.75 % d'Aster maritime, de 2.85 % de Soude maritime et de 0.95 % de Spartine anglaise. Du sol nu est également présent au sein du quadrat à hauteur de 5 % (Tableau 17).

Les derniers quadrats de la zone d'expérimentation destinée aux labours sont les quadrats n°61 et n°63. L'Aster maritime compose le n°61 à 33.75 %. La Puccinellie maritime à 32.25 %, la Salicorne à 7.5 % et la Soude maritime à 1.5%. Le couvert végétal occupe 75 % de la surface. Le quadrat n°63 présente 13.5 % de Puccinellie maritime, 15 % d'Aster maritime, 1.2 % de Salicorne et 0.3 % de Soude maritime. Le taux de sol nu est de 70 % (Tableau 18).

Tableau 17 : Quadrats 57 et 59 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
	Dépression	
Quadrat	57	59
X (L93)	601913	601897
Y (L93)	7013103	7013111
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Puccinellia maritima</i>	42	79.8
<i>Spartina anglica</i>	26.6	0.95
<i>Salicornia sp.</i>	0.7	6.65
<i>Tripolium pannonicum</i>	0.7	4.75
<i>Suaeda maritima</i>	0	2.85
Taux de sol nu (%)	30	5
		

Tableau 18 : Quadrats 61 et 63 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	61	63
X (L93)	601888	601870
Y (L93)	7013104	7013118
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	33.75	15
<i>Puccinellia maritima</i>	32.25	13.5
<i>Salicornia sp</i>	7.5	1.2
<i>Suaeda maritima</i>	1.5	0.3
Taux de sol nu (%)	25	70
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Sur cette zone, la part de sol nu est de 31 %. La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) est présente à 34 % tandis que l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) l'est à 22 % et la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) à 5 % (Figure 11). En raison de la dominance de la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*), la végétation semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae*.

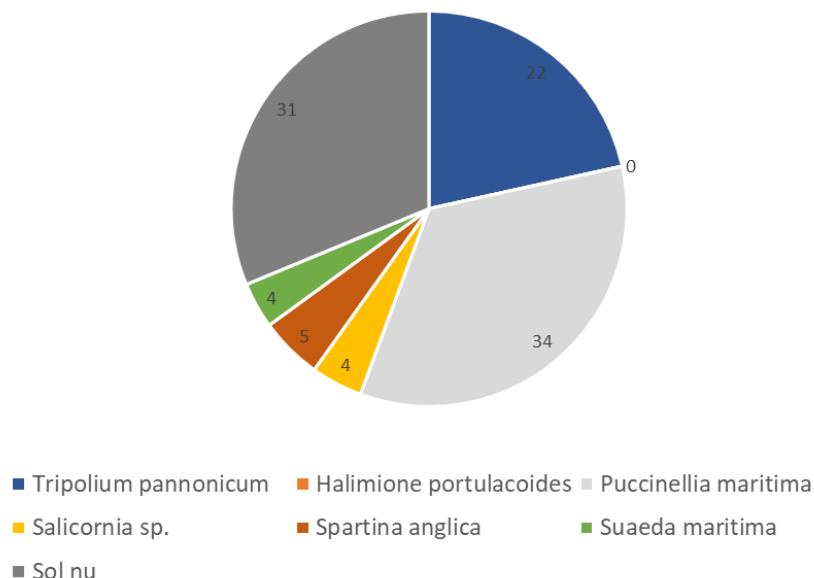


Figure 11 : Répartition végétale au sein de la zone de labours

- *Zone témoin*

### Présentation quadrat par quadrat

11 quadrats ont été contrôlés sur la zone témoin et sont visibles sur la Figure 12.



**Figure 12 : Points échantillonnés dans la zone témoin en mai 2025**

Les quadrats n°66 et n°68 sont les premiers de la série réalisée en zone initialement témoin et sont présentés dans le Tableau 19. Le n°66 est composé à 25 % d'Aster maritime, à 22.5 % de Salicorne, à 1 % de Soude maritime et de Puccinellie maritime ainsi que 0.5 % de Spartine anglaise. L'ensemble de ces espèces occupe que 50 % de la surface du quadrat. Le couvert végétal du quadrat n°68, occupant 70 % de sa surface, est dominé par l'Aster maritime à 46.9 %. La Puccinellie maritime est présente à hauteur de 21 %, la Salicorne à 1.4 % et la Soude maritime à 0.7 %. Le sol est dénué de végétation sur 30 % de la surface.

Le Tableau 20 présente les résultats de relevés des quadrats n°70 et n°72. Le premier est constitué d'Aster maritime (31.2 %), de Soude maritime à 6 %, de Salicorne (2 %), mais aussi d'Obione faux-pourpier et de Spartine anglaise à 0.4 % chacun. Le quadrat n°72 est constitué à 90 % de végétation, dont 45 % d'Aster maritime, de 38.7 % de Puccinellie maritime, de 4.5 % de Spartine anglaise et 0.9 % de Soude maritime et de Salicorne. Le taux de sol nu au sein de ce quadrat est de 10 %.

Le quadrat n°74, présenté dans le Tableau 21 , tout comme le quadrat n°75, présente un recouvrement monospécifique d'Obione faux-pourpier. Le n°75 présente quatre espèces, à savoir l'Aster maritime à 45 %, la Puccinellie maritime à 43.2 %, la Soude maritime et la Salicorne toutes deux à 0.9 %. Ce couvert végétal atteint 90 % de la surface.

Tableau 19 : Quadrats 66 et 68 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	66	68
X (L93)	601876	601893
Y (L93)	7013152	7013132
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	25	46.9
<i>Puccinellia maritima</i>	1	21
<i>Salicornia sp</i>	22.5	1.4
<i>Suaeda maritima</i>	1	0.7
<i>Spartina anglica</i>	0.5	0
Taux de sol nu (%)	50	30
		

Tableau 20 : Quadrats 70 et 72 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	70	72
X (L93)	601904	601917
Y (L93)	7013148	7013124
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	31.2	45
<i>Halimione portulacoides</i>	0.4	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	38.7
<i>Salicornia sp.</i>	2	0.9
<i>Spartina anglica</i>	0.4	4.5
<i>Suaeda maritima</i>	6	0.9
Taux de sol nu (%)	60	10
		

Tableau 21 Quadrats 74 et 75 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	74	75
X (L93)	601932	601952
Y (L93)	7013143	7013130
Date	20/05/2025	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	45
<i>Halimione portulacoides</i>	100	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	43.2
<i>Salicornia sp.</i>	0	0.9
<i>Suaeda maritima</i>	0	0.9
Taux de sol nu (%)	0	10
		

Le recouvrement végétal du quadrat n°77 est de 60 %. L'Aster maritime le compose à 48 %, suivi de la Puccinellie maritime à 10.2 %, de la Soude maritime à 1.2 % ainsi que de la Salicorne à 0.6 %. Le quadrat n°79 présente 59.8 % d'Aster maritime, 3.25 % de Soude maritime, 1.3 % de Salicorne et 0.65 % de Puccinellie maritime. L'ensemble végétal occupe 65 % de la surface du quadrat et le taux de sol nu est de 35 % (Tableau 22).

Les quadrats n°81 et n°83 sont présentés dans le Tableau 23. Le premier se compose à 40.15 % d'Aster maritime, à 11 % de Salicorne, à 2.75 % de Soude maritime et à 1.1 % de Puccinellie maritime. Le couvert végétal couvre 55 % de la surface. Le quadrat n°83 contient 54 % d'Obione faux-pourpier, 28.8 % d'Aster maritime, 6.3 % de Soude et 0.9 % de Puccinellie maritime. Le tout couvre 90 % de la surface étudiée.

Le dernier point réalisé au Crotoy dans la zone témoin, le n°84, présenté dans le Tableau 24, est occupé par 36 % d'Aster maritime, 16.8 % de Puccinellie maritime, 6 % de Soude maritime, et par 1.2 % de Salicorne. Le taux de sol nu sur ce point atteint 40 % donc le cortège floristique y est de 60 %.

Tableau 22 : Quadrats 77 et 79 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
<b>Quadrat</b>	77	79
<b>X (L93)</b>	601973	601991
<b>Y (L93)</b>	7013135	7013148
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	48	59.8
<i>Puccinellia maritima</i>	10.2	0.65
<i>Salicornia sp.</i>	0.6	1.3
<i>Suaeda maritima</i>	1.2	3.25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	40	35
		

Tableau 23 : Quadrats 81 et 83 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
<b>Quadrat</b>	81	83
<b>X (L93)</b>	602013	602029
<b>Y (L93)</b>	7013141	7013131
<b>Date</b>	20/05/2025	20/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	40.15	28.8
<i>Salicornia sp.</i>	11	0
<i>Suaeda maritima</i>	2.75	6.3
<i>Puccinellia maritima</i>	1.1	0.9
<i>Halimione portulacoides</i>	0	54
<b>Taux de sol nu (%)</b>	45	10
		

Tableau 24 : Quadrat 84 réalisé sur la zone témoin au Crotoy en mai 2025

Le Crotoy	Zone témoin
Quadrat	84
X (L93)	602025
Y (L93)	7013155
Date	20/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	36
<i>Puccinellia maritima</i>	16.8
<i>Salicornia sp.</i>	1.2
<i>Suaeda maritima</i>	6
Taux de sol nu (%)	40
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu présent sur la zone témoin à cette saison atteint 30 %. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est l'espèce végétale la plus rencontrée sur la zone (37 %). Sont également présentes l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) à 14 % et la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) à 12 % (Figure 13). Ce cortège floristique tend vers un *Astero tripolii-Suaedetum maritimae maritimae*.

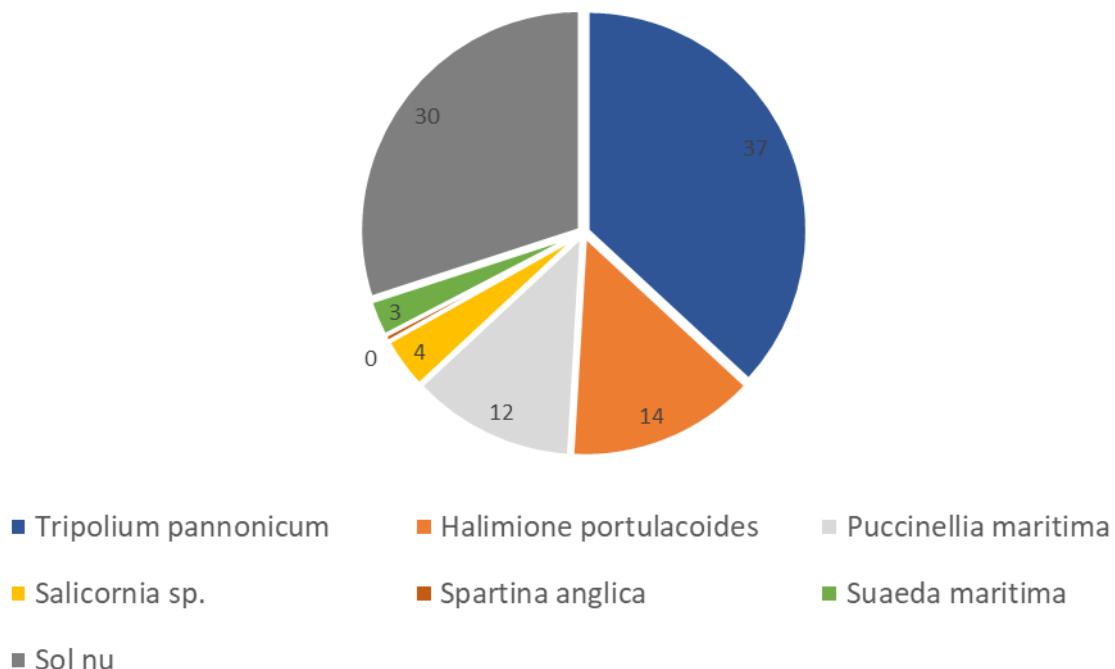


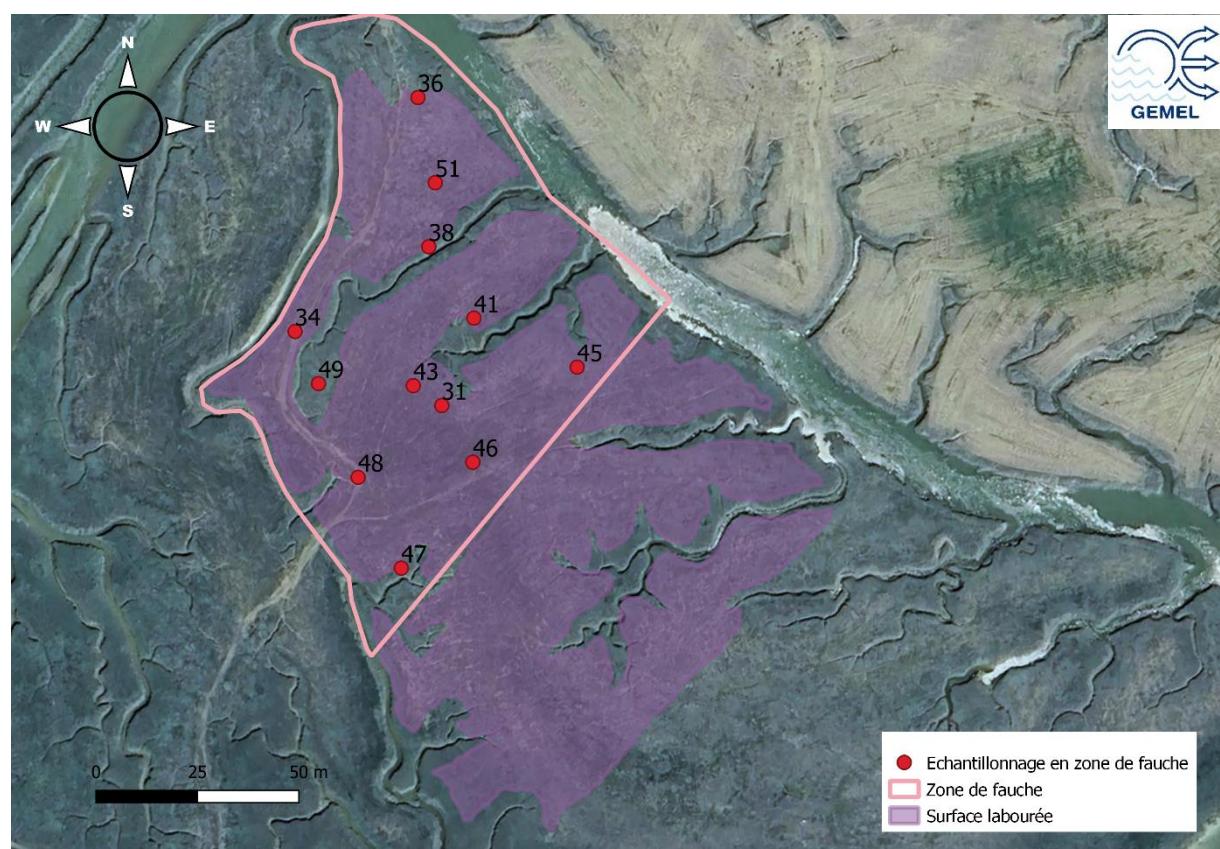
Figure 13 : Répartition végétale au sein de la zone témoin

## 2. Le Hourdel

- *Zone initialement destinée à la fauche, devenue une zone de labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points (suivis en mai 2024 et août 2024) sont à nouveau suivis dans la zone destinée à la fauche et sont visibles sur la Figure 14.



**Figure 14 : Points échantillonnés dans la zone initialement destinée à la fauche, devenue zone de labour en mai 2025**

12 quadrats ont été réalisés sur la zone initialement de fauche, devenue une zone de labours en 2025 au Hourdel. Le premier quadrat, le n°31 présenté dans le Tableau 24, est constitué à 20 % de végétation et se compose à 10 % d'Aster maritime, 4 % de Puccinellie maritime, 3 % de Soude maritime, 2 % de Salicorne et 1 % Obione faux-pourpier. Le taux de sol nu est de 80 %. Le quadrat n°34 présente également de l'Aster maritime (0.8 %) ainsi que de l'Obione faux-pourpier (0.8 %) et de la Salicorne (0.4 %). Cet ensemble végétal colonise 2 % de la surface du quadrat.

Les quadrat n°36 et n°38 sont présentés dans le Tableau 26. Le n°36 est composé de 6 % de Puccinellie maritime, 4 % d'Obione faux-pourpier, de Salicorne et de Soude maritime ainsi que 2 % d'Aster maritime. Le n°38 est constitué totalement d'Obione faux-pourpier.

Le quadrat n°41 se compose de 7.5 % de Puccinellie maritime, de 1.5 % d'Aster maritime ainsi que de 0.5 % d'Obione faux-pourpier et de Soude maritime. L'ensemble végétal occupe 10 % de ce quadrat. Le quadrat n°43 est constitué de 24.5 % d'Aster maritime, de 5.25 % de Soude maritime, de 3.5 % de Salicorne et de 1.75 % de Puccinellie maritime. Sur ce quadrat, 65 % de sol nu sont observés (Tableau 27).

L'Aster maritime représente 4 % du couvert végétal, la Salicorne 2.5 %, la Puccinellie maritime 2 %, l'Obione faux-pourpier 1 % et la Soude maritime 0.5 %. La part de sol nu est de 65 % pour ce quadrat. Au sein du quadrat suivant (n°46), la Salicorne est présente à 12.5 %. L'Aster maritime est également présente à 7.5 % ainsi que l'Obione faux-pourpier et la Soude maritime à 2.5 % chacune. Cet ensemble végétal occupe 25 % de la surface du quadrat (Tableau 28).

Le quadrat n°47, est composé à 7.5 % d'Aster maritime, 4.5 % de Soude maritime, 1.5 % d'Obione faux-pourpier et autant de Salicorne. Le suivant, le quadrat n°48, est occupé par 15 % de végétation, décrite par 7.5 % de Salicorne, 6 % d'Aster maritime et 1.5 % de Soude maritime. La part de sol nu au sein de ce quadrat y est de 85 % (Tableau 29).

Les derniers quadrats, n°49 et n°51 sont présentés dans le Tableau 30. Tandis que le premier présente un recouvrement monospécifique d'Obione faux-pourpier, le second présente une diversité végétale : 10.5 % de Salicorne, 9 % d'Aster maritime, 6 % de Spartine anglaise et 1.5 % de Soude maritime. Le tout se répartit sur 30 % de la surface étudiée.

**Tableau 25 : Quadrats 31 et 34 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	31	34
<b>X (L93)</b>	597997	597962
<b>Y (L93)</b>	7013036	7013055
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	10	0.8
<i>Halimione portulacoides</i>	1	0.8
<i>Puccinellia maritima</i>	4	0
<i>Salicornia sp.</i>	2	0.4
<i>Suaeda maritima</i>	3	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	80	98
		

**Tableau 26 : Quadrats 36 et 38 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	36	38
<b>X (L93)</b>	597991	597993
<b>Y (L93)</b>	7013112	701305
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	4	100
<i>Tripolium pannonicum</i>	2	0
<i>Puccinellia maritima</i>	6	0
<i>Salicornia sp.</i>	4	0
<i>Suaeda maritima</i>	4	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	80	0
		

**Tableau 27 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	41	43
<b>X (L93)</b>	598005	597990
<b>Y (L93)</b>	7013058	7013041
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	7.5	0
<i>Tripolium pannonicum</i>	1.5	24.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	1.75
<i>Salicornia sp.</i>	0.5	3.5
<i>Suaeda maritima</i>	0.5	5.25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	90	65
		

**Tableau 28 : Quadrats 45 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	45	46
<b>X (L93)</b>	598031	598005
<b>Y (L93)</b>	7013047	7013022
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	4	7.5
<i>Halimione portulacoides</i>	1	2.5
<i>Puccinellia maritima</i>	2	0
<i>Salicornia sp.</i>	2.5	12.5
<i>Suaeda maritima</i>	0.5	2.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	90	75
		

**Tableau 29 : Quadrats 47 et 48 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	47	48
<b>X (L93)</b>	597987	597976
<b>Y (L93)</b>	7012996	7013019
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	7.5	6
<i>Halimione portulacoides</i>	1.5	0
<i>Salicornia sp.</i>	1.5	7.5
<i>Suaeda maritima</i>	4.5	1.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	85	85
		

**Tableau 30 : Quadrats 49 et 51 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	49	51
<b>X (L93)</b>	597966	597996
<b>Y (L93)</b>	7013042	7013091
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	9
<i>Halimione portulacoides</i>	100	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	10.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	3
<i>Spartina anglica</i>	0	6
<i>Suaeda maritima</i>	0	1.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	70
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs. Il est important de noter que cette zone a connu un changement d'état suite à une inversion dans les travaux. En effet, au départ il s'agissait de la zone prévue pour la fauche (2023/2024), qui a finalement été labourée en 2025. Cela, explique le changement notable observé pour certains quadrat.

Le sol nu est important sur cette zone (68 %). L'*Obione faux-pourpier* (*Halimione portulacoides*) est l'espèce la plus rencontrée sur la zone de fauche devenue zone de labours (18 %). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 15). Celles-ci étant bordurées par l'*Obione* et non travaillées. L'*Aster maritime* (*Tripolium pannonicum*) est elle aussi très présente (6 %) (Figure 15). Cette végétation semble toutefois s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

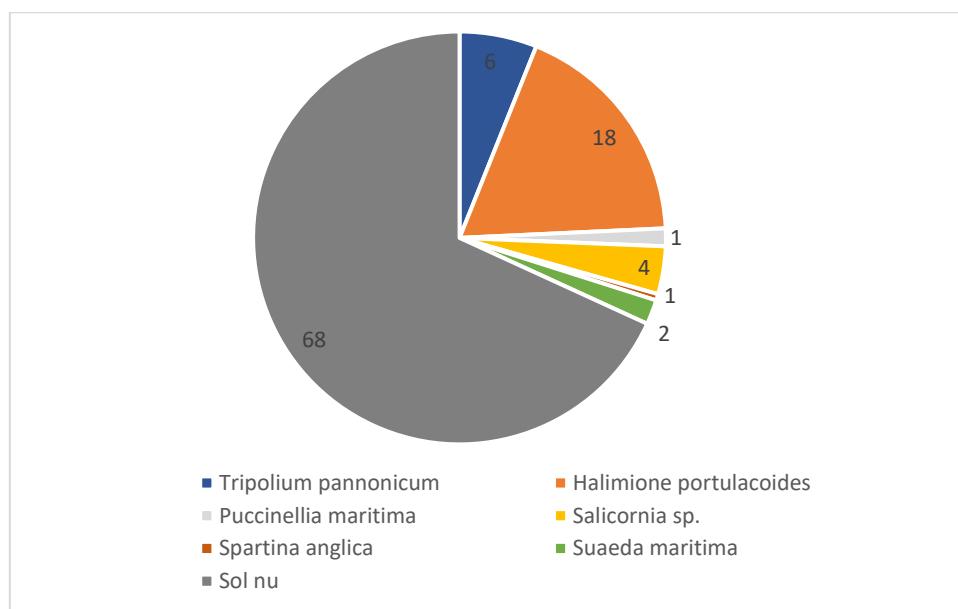
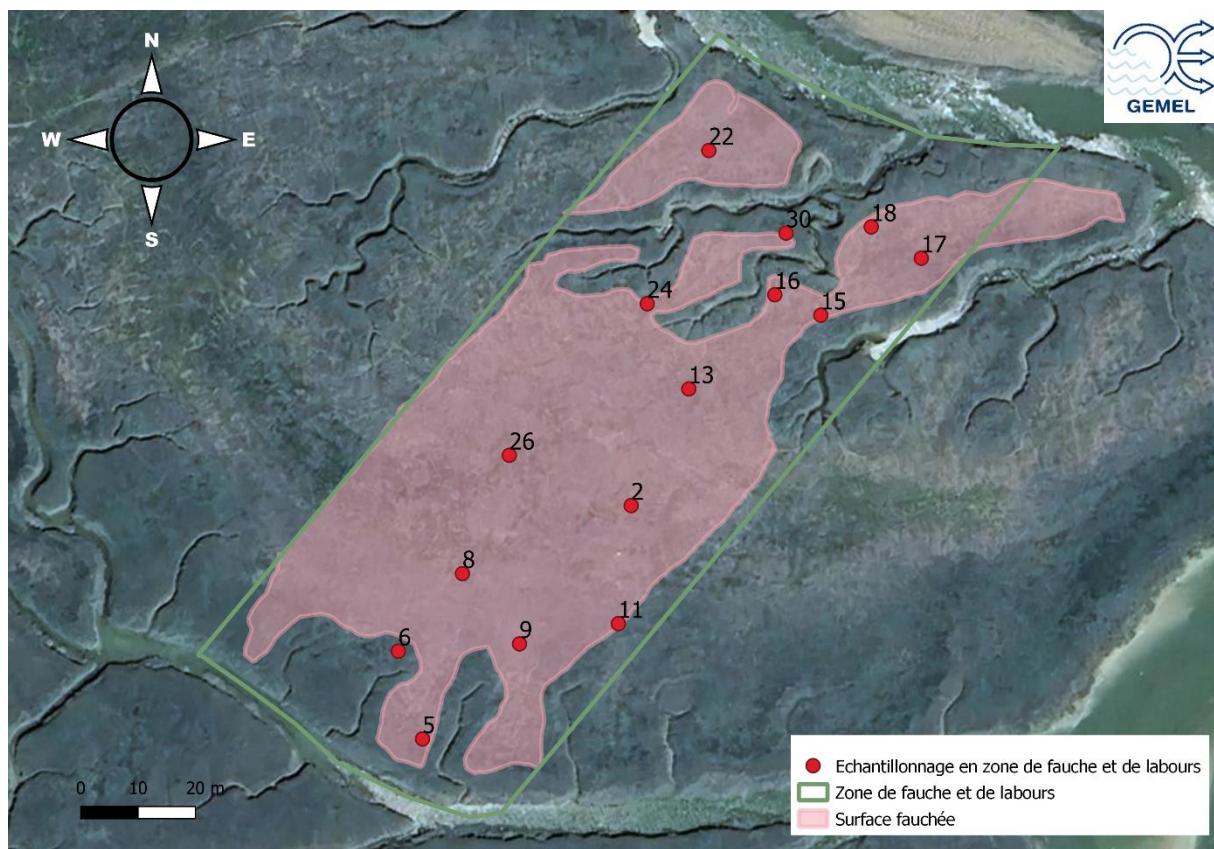


Figure 15 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche devenue zone de labours

- Zone destinée à la fauche puis aux labours, devenue zone de fauche

## Présentation quadrat par quadrat

Alors que cette zone avait été envisagée pour une fauche et des labours expérimentaux, elle a été fauchée au mois de février. 15 points de suivis ont été réalisés (Figure 16).



**Figure 16 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en mai 2025**

Le premier quadrat réalisé sur la zone destinée à la fauche et aux labours/fauchée en réalité est le n°2. Il est occupé à hauteur de 60 % de sa surface par de la végétation. Il est principalement recouvert de Puccinellie maritime (36 %) mais présente également de la Spartine anglaise (23.4 %) ainsi que de la Salicorne (0.6 %), comme visible dans le Tableau 31. La part de sol nu visible est évaluée à 40 %. Le quadrat suivant, le n°5 est recouvert de 22 % d'Obione faux-pourpier, 14 % d'Aster maritime, 3.6 % de Soude maritime et 0.6 % de Salicorne.

Le couvert végétal du quadrat n°6 occupe 60 % de la surface étudiée et est composé d'Obione faux-pourpier (45 %), de Puccinellie maritime (36 %), d'Aster maritime (8.1 %) et de Salicorne

(0.9 %). La Spartine anglaise occupe 15 % du quadrat n°8, la Salicorne 7.5 %, la Soude maritime 4.5 %, la Puccinellie maritime et l'Aster maritime 1.5 % chacune (Tableau 32).

Le quadrat n°9 (Tableau 33) possède 44 % de Puccinellie maritime, 16 % d'Obione faux-pourpier et de Soude maritime ainsi que 4 % d'Aster maritime. Il a un couvert végétal occupant 80 % de la surface d'étude. La part de sol nu pour le quadrat n°11 est de 10 %. La composition floristique du quadrat est définie par 81 % de Puccinellie maritime, par 6.3 % d'Aster maritime et par 2.7 % de Soude maritime.

Les espèces du quadrat n°13 se partageant le couvert végétal (établit sur 15 % de la surface) sont l'Aster maritime (6.25 %), l'Obione faux-pourpier (6.25 %), la Puccinellie maritime (5 %), la Soude maritime (3.75 %) et la Salicorne (3.75 %). La part de sol nu quant à elle y est de 75 %. Le quadrat n°15 se compose de 24 % d'Aster maritime et d'autant de Soude maritime, de 9 % d'Obione faux-pourpier et de 3 % de Salicorne. Cet ensemble végétal occupe 60 % de la surface du quadrat (Tableau 34).

La composition végétale du quadrat n°16 (évaluée à 50 % de la surface) est partagée entre l'Obione faux-pourpier (37.5 %), la Soude maritime (7.5 %) et l'Aster maritime (5 %). Le sol nu quant à lui représente 50 % de la surface. Le quadrat n°17 se compose également d'Obione faux-pourpier à 30 %, d'Aster maritime à 21 %, de Soude maritime à 6 % et de Salicorne à 3 %. Cet ensemble végétal occupe 60 % de la surface du quadrat (Tableau 35).

**Tableau 31 : Quadrats 2 et 5 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	2	5
<b>X (L93)</b>	598089	598052
<b>Y (L93)</b>	7012942	7012901
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	14
<i>Halimione portulacoides</i>	0	22
<i>Puccinellia maritima</i>	36	0
<i>Salicornia sp.</i>	0.6	0.4
<i>Spartina anglica</i>	23.4	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	3.6
<b>Taux de sol nu (%)</b>	40	60
		

**Tableau 32 : Quadrats 6 et 8 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	6	8
<b>X (L93)</b>	598048	598060
<b>Y (L93)</b>	7012917	7012930
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	8.1	1.5
<i>Halimione portulacoides</i>	45	0
<i>Puccinellia maritima</i>	36	1.5
<i>Salicornia sp.</i>	0.9	7.5
<i>Spartina anglica</i>	0	15
<i>Suaeda maritima</i>	0	4.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	10	70
		

**Tableau 33 : Quadrats 9 et 11 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	9	11
X (L93)	598069	598086
Y (L93)	7012918	7012921
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	4	6.3
<i>Halimione portulacoides</i>	16	0
<i>Puccinellia maritima</i>	44	81
<i>Suaeda maritima</i>	16	2.7
<b>Taux de sol nu (%)</b>	20	10
		

**Tableau 34 : Quadrats 13 et 15 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	13	15
X (L93)	598099	598122
Y (L93)	7012962	7012976
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	6.25	24
<i>Halimione portulacoides</i>	6.25	9
<i>Puccinellia maritima</i>	5	5
<i>Salicornia sp.</i>	3.75	3
<i>Suaeda maritima</i>	3.75	24
<b>Taux de sol nu (%)</b>	75	40
		

**Tableau 35 : Quadrats 16 et 17 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	16	17
X (L93)	598114	598139
Y (L93)	7012979	7012985
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	5	21
<i>Halimione portulacoides</i>	37.5	30
<i>Salicornia sp.</i>	0	3
<i>Suaeda maritima</i>	7.5	6
<b>Taux de sol nu (%)</b>	50	40
		

Les quadrats n°18 et n°22 sont présentés dans le Tableau 36. Ils présentent tous deux de l'Aster maritime (1.65 % au sein du quadrat n°18, 3 % pour le n°22), de l'Obione faux-pourpier (1.65 % ; 3 %) ainsi que de la Soude maritime (1.7 % ; 4 %). La part de sol nu est élevée dans les deux quadrats : 95 % pour le premier, 90 % pour le second laissant ainsi le couvert végétal occuper 5 et 10 %.

L'Obione faux-pourpier est l'espèce dominante du quadrat n°24 atteignant 49 % et s'accompagne d'Aster maritime (21 %). Le couvert végétal occupe 70 % de la surface. Le quadrat n°26 se compose à 3.4 % de Puccinellie maritime, à 3.3 % d'Obione faux-pourpier et autant de Spartine anglaise. Le sol nu occupe une part de 90 % laissant place à 10 % de couvert végétal (Tableau 37).

Le quadrat n°30 est entièrement occupé par de l'Obione faux-pourpier (Tableau 38).

**Tableau 36 : Quadrats 18 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	18	22
<b>X (L93)</b>	598130	598102
<b>Y (L93)</b>	7012991	7013004
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	16	22.5
<i>Halimione portulacoides</i>	0	26.25
<i>Salicornia sp.</i>	0.8	3.75
<i>Suaeda maritima</i>	23.2	22.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	60	25
		

**Tableau 37 : Quadrats 24 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	24	26
<b>X (L93)</b>	598092	598067
<b>Y (L93)</b>	7012978	7012951
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	24.65	16.25
<i>Halimione portulacoides</i>	59.3	13
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	9.75
<i>Spartina anglica</i>	0	22.75
<i>Suaeda maritima</i>	0.85	3.25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	15	35
		

**Tableau 38 : Quadrat 30 réalisé sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	30
<b>X (L93)</b>	598116
<b>Y (L93)</b>	7012989
<b>Date</b>	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	14
<i>Halimione portulacoides</i>	53.9
<i>Salicornia sp.</i>	0.7
<i>Suaeda maritima</i>	1.4
<b>Taux de sol nu (%)</b>	30



## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu est important sur la zone étudiée, atteignant 39 %. Toutefois, l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) est l'espèce dominante sur la zone (21 %) (Figure 17). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 16). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est également très présente (12 %). Cette végétation semble alors s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

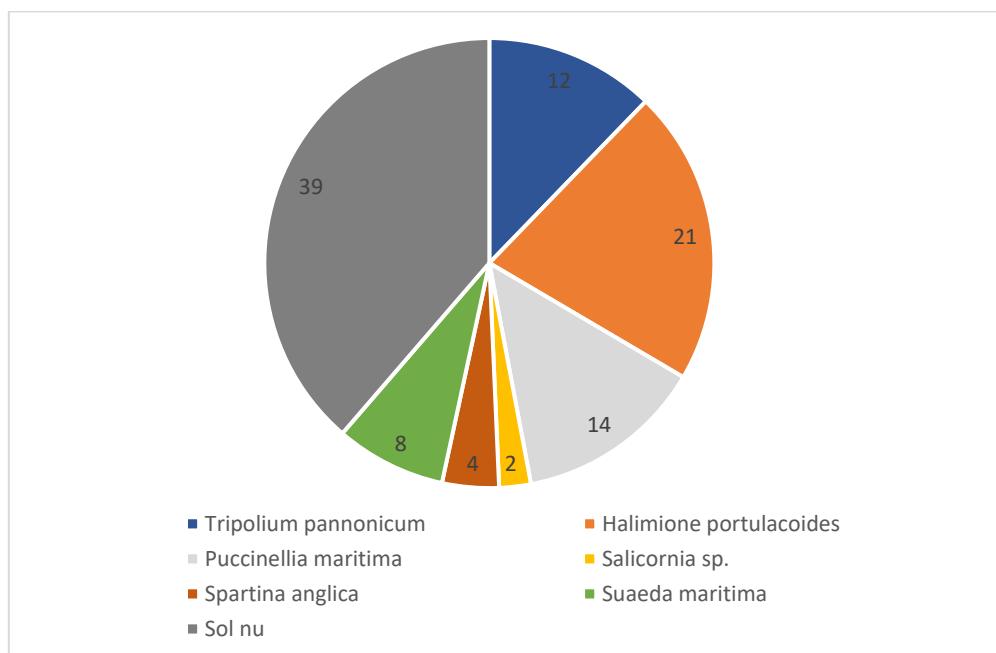


Figure 17 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours devenue zone fauchée

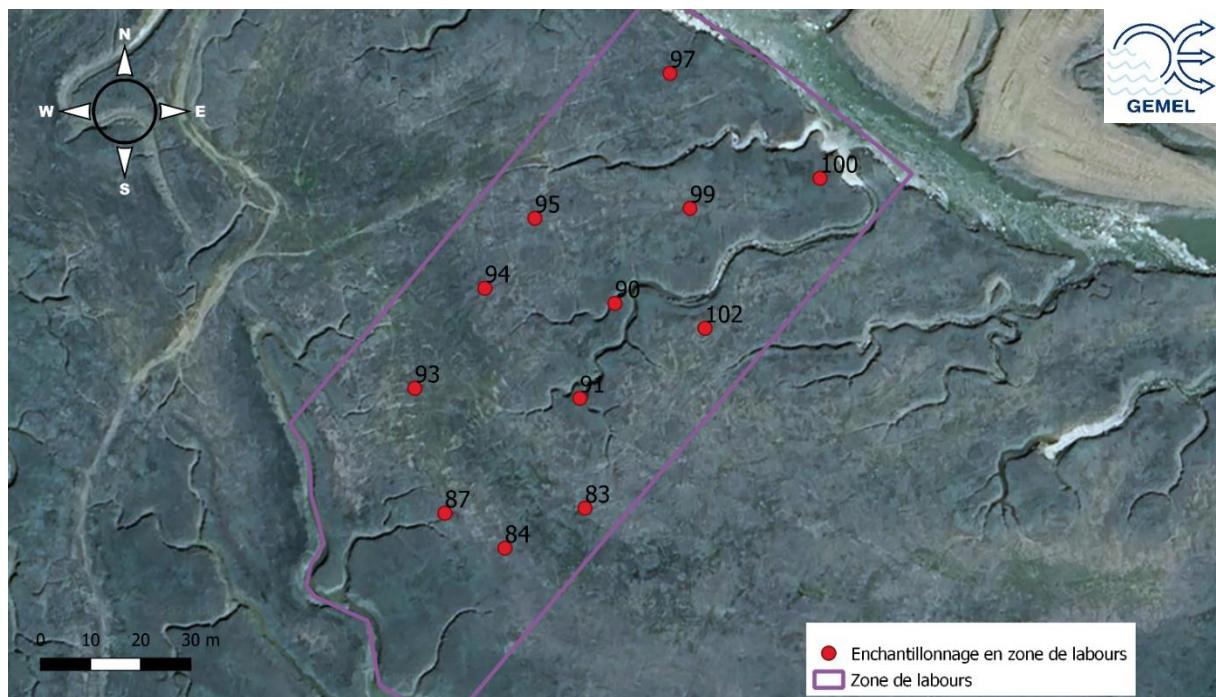


**Figure 18 : Vue d'ensemble de la zone d'étude**

- Zone destinée aux labours

### Présentation quadrat par quadrat

12 points ont fait l'objet d'un suivi en mai 2025 sur la zone de labours en vue de comparaison avec les quadrats réalisés en août 2023 et 2024 (Figure 19).



**Figure 19 : Points échantillonés dans la zone destinée aux labours en mai 2025**

Le premier quadrat, le n°83 présente de l'Obione faux-pourpier, de l'Aster maritime, de la Puccinellie maritime à 1.5 % chacune ainsi que 0.5% de Salicorne. Ce couvert végétal occupe 5 % de la surface du quadrat, tandis que la part de sol nu est de 95 % (Tableau 39).

Le couvert végétal du quadrat n°84 est défini par la Soude maritime (6 %), l'Aster maritime (3.75 %), la Puccinellie maritime (2.25 %) puis par la Salicorne (1.5 %) et la Spartine anglaise (1.5 %). Du sol nu est observé sur 85 % de la surface. Le quadrat n°87 présente 7.5 % de Soude maritime, 3 % d'Aster maritime, 2.25 % d'Obione faux-pourpier et autant de Salicorne (Tableau 40).

Le même profil de végétation se présente pour les quadrats n°90 et n°91 : l'Obione faux-pourpier est la seule espèce colonisant la surface (Tableau 41).

Le cortège floristique du quadrat n°93 présente 6.75 % de Salicorne, 5.25 % d'Aster maritime, 2.25 % de Soude maritime et 0.75 % d'Obione faux-pourpier. Cet ensemble s'établit sur 15 %

de la surface étudiée. L'*Obione faux-pourpier* est à hauteur de 7.5 % pour le quadrat n°94, elle s'accompagne de *Spartine anglaise* à 6.25 %, d'*Aster maritime* à 3.75 %, de *Salicorne* et de *Soude maritime* à 1.25 % chacune. L'ensemble végétal s'établit sur 25 % de la surface et laisse place à 75 % de sol nu (Tableau 42).

Les quadrats n°95 et n°97 sont présentés dans le Tableau 43. Le premier se compose de 2 % d'*Aster maritime*, de 1.25 % de *Soude maritime*, d'autant d'*Obione faux-pourpier*. La *Salicorne* est également présente mais de façon anecdotique (0.5 %). En revanche, le sol nu occupe une place importante à 95 %, ne laissant place au couvert végétal que sur une part de 5 %. Le second quadrat est composé de quatre espèces : la *Puccinellie maritime* (42.5 %), l'*Obione faux-pourpier* (25.5 %), l'*Aster maritime* (12.75 %) ainsi que la *Soude maritime* (4.25 %).

Le Tableau 44 présente les relevés des quadrats n°99 et n°100. L'*Obione faux-pourpier* est présent au sein des deux, à des pourcentages de recouvrement différents. Tandis qu'il est la seule espèce du quadrat n°100, l'*Obione faux-pourpier* s'accompagne au sein du quadrat n°99 de 8.75 % d'*Aster maritime* et de 12.5 % de *Soude maritime*. Cet ensemble occupe ainsi 75 % de la surface étudiée.

Le dernier quadrat réalisé sur la zone, le n°102, présente un couvert végétal établit sur 30 % de la surface et se compose de : 15 % d'*Aster maritime*, 7.5 % de *Soude maritime*, 4.5 % de *Salicorne* et 3 % d'*Obione faux-pourpier*. Le sol nu y est de 70 % (Tableau 45).

Tableau 39 : Quadrat 83 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée
Quadrat	83
X (L93)	598038
Y (L93)	7012957
Date	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	1.5
<i>Halimione portulacoides</i>	1.5
<i>Puccinellia maritima</i>	1.5
<i>Salicornia sp.</i>	0.5
Taux de sol nu (%)	95
	

**Tableau 40 : Quadrats 84 et 87 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
<b>Quadrat</b>	84	87
<b>X (L93)</b>	598023	598011
<b>Y (L93)</b>	7012949	7012958
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	3.75	3
<i>Halimione portulacoides</i>	0	2.25
<i>Puccinellia maritima</i>	2.25	0
<i>Salicornia sp.</i>	1.5	2.25
<i>Suaeda maritima</i>	6	7.5
<i>Spartina anglica</i>	1.5	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	85	85
		

**Tableau 41 : Quadrats 90 et 91 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone labourée</b>	<b>Zone labourée</b>
<b>Quadrat</b>	90	91
<b>X (L93)</b>	598044	598038
<b>Y (L93)</b>	7012998	7012980
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100	100
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0
		

Tableau 42 : Quadrats 93 et 94 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	93	94
X (L93)	598005	598018
Y (L93)	7012982	7013002
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	5.25	3.75
<i>Halimione portulacoides</i>	0.75	7.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	5
<i>Salicornia sp.</i>	6.75	1.25
<i>Spartina anglica</i>	0	6.25
<i>Suaeda maritima</i>	2.25	1.25
Taux de sol nu (%)	85	75
		

**Tableau 43 : Quadrats 95 et 97 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone labourée</b>	<b>Zone labourée</b>
<b>Quadrat</b>	95	97
<b>X (L93)</b>	598028	598055
<b>Y (L93)</b>	7013016	7013045
<b>Date</b>	21/05/2025	21/05/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	2	12.75
<i>Halimione portulacoides</i>	1.25	25.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	42.5
<i>Salicornia sp.</i>	0.5	0
<i>Suaeda maritima</i>	1.25	4.25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	95	15
		

Tableau 44 : Quadrats 99 et 100 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	99	100
X (L93)	598060	598085
Y (L93)	7013018	7013023
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	8.75	0
<i>Halimione portulacoides</i>	3.75	100
<i>Suaeda maritima</i>	12.5	0
Taux de sol nu (%)	75	0
		

Tableau 45 : Quadrat 102 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée
Quadrat	102
X (L93)	598064
Y (L93)	7012993
Date	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	15
<i>Halimione portulacoides</i>	3
<i>Salicornia sp.</i>	4.5
<i>Suaeda maritima</i>	7.5
Taux de sol nu (%)	70
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le taux de sol nu sur la zone de labours atteint 57 %. L'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) est important (29 %) (Figure 20). Cela s'explique par la forte présence de filandres sur cette zone d'étude (Figure 19). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est également présente à hauteur de 5 %. Cette végétation semble s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

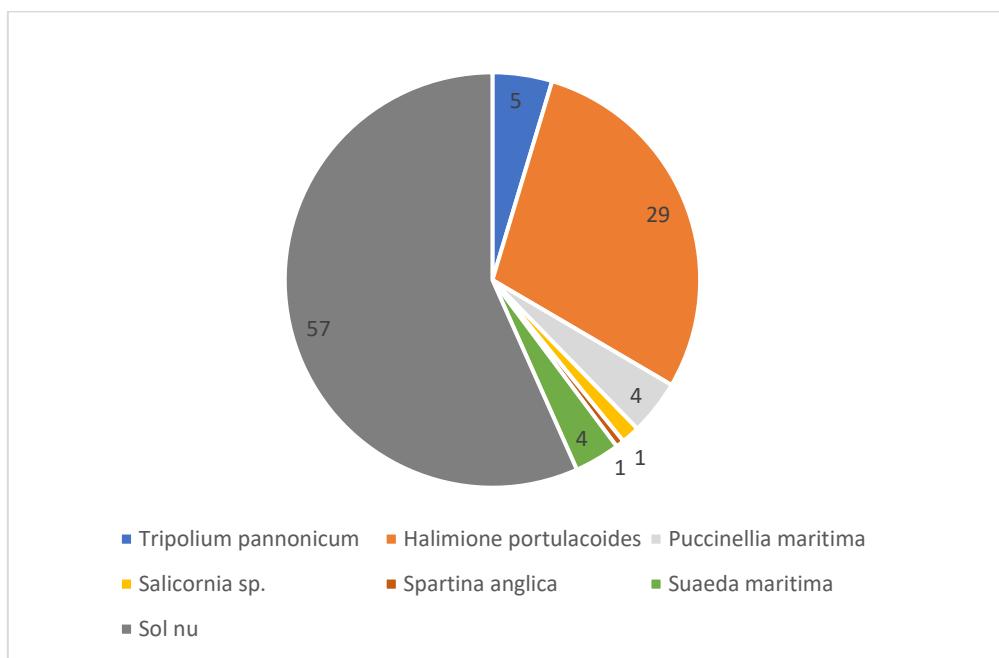


Figure 20 : Répartition végétale au sein de la zone de labours

- *Zone témoin*

### Présentation quadrat par quadrat

Au sein de la zone témoin, 15 points parmi les 30 initialement réalisés ont été contrôlés en mai 2025 (Figure 21).



**Figure 21 : Points échantillonnés dans la zone témoin en mai 2025**

Les quadrats réalisés dans la zone témoin du Hourdel sont présentés dans cette partie. Les premiers sont les quadrats n°52 et n°54, tous deux constitués d'*Obione faux-pourpier*, à 100 % (Tableau 46).

Le quadrat n°56 présente 66.5 % d'*Obione faux-pourpier* et 28.5 % d'*Aster maritime*. Cet ensemble végétal couvre 95 % de la surface du quadrat étudié. Le quadrat n°58 affiche un recouvrement d'*Obione faux-pourpier* à 90.25 % et d'*Aster maritime* à 4.75 %. Le sol nu est de 5 % au sein de ce quadrat (Tableau 47).

L'*Obione faux-pourpier* est l'espèce dominante du quadrat n°60 avec un taux de recouvrement atteignant 77.6 %. Il s'accompagne également de *Puccinellie maritime* à 18.43 % et d'*Aster maritime* à 0.97 %. Ces espèces occupent 97 % de la surface étudiée. Le quadrat suivant, le n°61, présente également de l'*Obione faux-pourpier* à hauteur de 53.9 % et

s'accompagne de nouveau de Puccinellie maritime mais à 29.4 % ainsi que d'Aster maritime à 14.7 %. Ces espèces occupent ensemble 98 % de la surface étudiée (Tableau 48).

L'Obione faux-pourpier est encore l'espèce dominante du quadrat suivant, le n°62. Il y est présent à 97.02 % tandis que la Puccinellie maritime recouvre seulement 0.98 %. Le couvert végétal du quadrat n°65 suivant occupe 90 % de la surface et est partagé entre la Puccinellie maritime (54%), la Spartine anglaise (34.2 %) et l'Obione faux-pourpier (1.8 %), visible dans le Tableau 49.

L'Aster maritime et l'Obione faux-pourpier occupent le cortège floristique à hauteur de 29.75 % chacune au sein du quadrat n°66. La Puccinellie maritime y est observée à 21.25 % et la Soude maritime à 4.25 %. La végétation qui constitue le quadrat couvre 85 % de celui-ci. Le quadrat n°67 présente 24 % d'Aster maritime, autant de Puccinellie maritime et de Soude maritime ainsi que 8 % d'Obione faux-pourpier. L'ensemble de ces espèces couvrent 80 % de la surface (Tableau 50).

Tableau 46 : Quadrats 52 et 54 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	52	54
X (L93)	598188	598189
Y (L93)	7012987	7012954
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100	100
Taux de sol nu (%)	0	0
		

Tableau 47 : Quadrats 56 et 58 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	56	58
X (L93)	598169	598145
Y (L93)	7012932	7012914
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	28.5	4.75
<i>Halimione portulacoides</i>	66.5	90.25
Taux de sol nu (%)	5	5
		

Tableau 48 : Quadrats 60 et 61 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	60	61
X (L93)	598130	598123
Y (L93)	7012910	7012923
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0.97	14.7
<i>Halimione portulacoides</i>	77.6	53.9
<i>Puccinellia maritima</i>	18.43	29.4
Taux de sol nu (%)	3	2



Tableau 49 : Quadrats 62 et 65 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	62	65
X (L93)	598106	598110
Y (L93)	7012904	7012929
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	0
<i>Halimione portulacoides</i>	97.02	1.8
<i>Puccinellia maritima</i>	0.98	54
<i>Spartina anglica</i>	0	34.2
Taux de sol nu (%)	2	10
		

Tableau 50 : Quadrats 66 et 67 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	66	67
X (L93)	598142	598140
Y (L93)	7012932	7012949
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	29.75	24
<i>Halimione portulacoides</i>	29.75	8
<i>Puccinellia maritima</i>	21.25	24
<i>Salicornia sp</i>	0	0
<i>Suaeda maritima</i>	4.25	24
Taux de sol nu (%)	15	20
		

L'Aster maritime, l'Obione faux-pourpier et la Soude maritime sont les trois espèces qui composent ce quadrat n°69 à respectivement 42.5 %, 21.25 % et 21.25 %. Le sol dépourvu de végétation représente 15 % de la surface du quadrat. Le quadrat suivant, le n°72, voit son couvert végétal se composer à 95 % d'Obione faux-pourpier et à 5 % d'Aster maritime. L'ensemble du cortège floristique couvre 100 % de la surface (Tableau 51).

Le quadrat n°74 est composé de 42.75 % d'Aster maritime et autant d'Obione faux-pourpier ainsi que de 9.5 % de Soude maritime. La part du sol nu représente 5 % de la surface du quadrat. L'Obione faux-pourpier est retrouvé en majorité (38 %) au sein du quadrat n°76. La Puccinellie maritime participe à la composition végétale (33.25 %) ainsi que l'Aster maritime (22.8 %) et la Soude maritime (0.95 %) observable dans le Tableau 52.

Enfin, le dernier quadrat réalisé en zone initialement destinée à la zone témoin, le n°81, est composé à 100 % d'Obione faux-pourpier (Tableau 53).

Tableau 51 : Quadrats 69 et 72 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	69	72
X (L93)	598165	598151
Y (L93)	7012953	7012971
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	42.5	5
<i>Halimione portulacoides</i>	21.25	95
<i>Suaeda maritima</i>	21.25	0
Taux de sol nu (%)	15	0
		

Tableau 52 : Quadrats 74 et 76 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	74	76
X (L93)	598174	598196
Y (L93)	7012970	7012970
Date	21/05/2025	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	42.75	22.8
<i>Halimione portulacoides</i>	42.75	38
<i>Puccinellia maritima</i>	0	33.25
<i>Suaeda maritima</i>	9.5	0.95
Taux de sol nu (%)	5	5
		

Tableau 53 : Quadrat 81 réalisé sur la zone témoin au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone témoin
Quadrat	81
X (L93)	598168
Y (L93)	7012981
Date	21/05/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100
Taux de sol nu (%)	0
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Cependant, il ressort ici une dominance d'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) (61 %) (Figure 22). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 22). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est également très présente (14 %). Le sol nu représente 6 % de la zone. Cette végétation semble s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis - Halimionetum portulacoidis*.

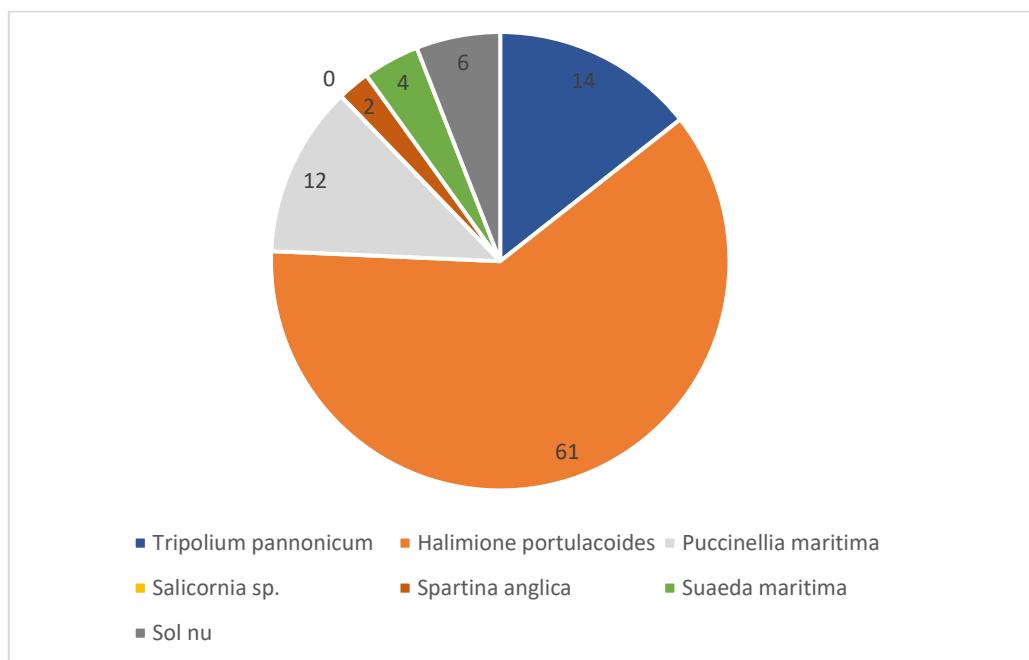


Figure 22 : Répartition végétale au sein de la zone témoin



**Figure 23 : Vue d'ensemble de la zone d'étude**

## V. CAMPAGNE D'AOUT 2025

---

### A. MATERIEL ET METHODE

Deux agents du GEMEL se sont rendus sur les zones d'expérimentation au Hourdel et au Crotoy les 4 et 5 août 2025. Tout comme les suivis précédents, des relevés de végétation au sein des quadrats d'une surface de 0,25 m<sup>2</sup> ont été réalisés. A nouveau, 12 quadrats ont été effectués sur chaque zone au Crotoy (Figure 6, Figure 8, Figure 10, Figure 12). Suite à la réalisation des travaux en février 2025 et à l'inversion de zone, ce sont 12 point réalisés sur la zone de labours au Hourdel, 12 points qui sur la zone initialement prévue à la fauche qui a au final était labourée, 15 points sur la zone témoin et 15 points sur la zone initialement prévu à la fauche au mois de septembre et aux labours en décembre qui a finalement été fauchée en février (Figure 5, Figure 14, Figure 16, Figure 19, Figure 21). Les quadrats suivis sont les mêmes que précédemment (suivi d'août 2023, mai 2024, août 2024 et mai 2025). L'utilisation d'un GPS Trimble TDC100 a permis de se rendre sur les points, selon une précision de ± 5 m. Pour chaque quadrat, une fiche terrain associée indique la date, l'heure, les coordonnées du quadrat, le numéro du quadrat, les travaux destinés sur cette zone, la diversité végétale, le pourcentage de recouvrement de chaque espèce ainsi que le taux de sol nu et la micro-topographie associée (bute ou dépression).

## B. RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'ECHANTILLONNAGE ESTIVALE

### 1. Au Crotoy

- *Zone destinée à la fauche*

Présentation quadrat par quadrat

12 points (suivis en mai et août 2024 ainsi qu'en mai 2025) sont de nouveau suivis dans la zone destinée à la fauche et sont visibles sur la Figure 24.

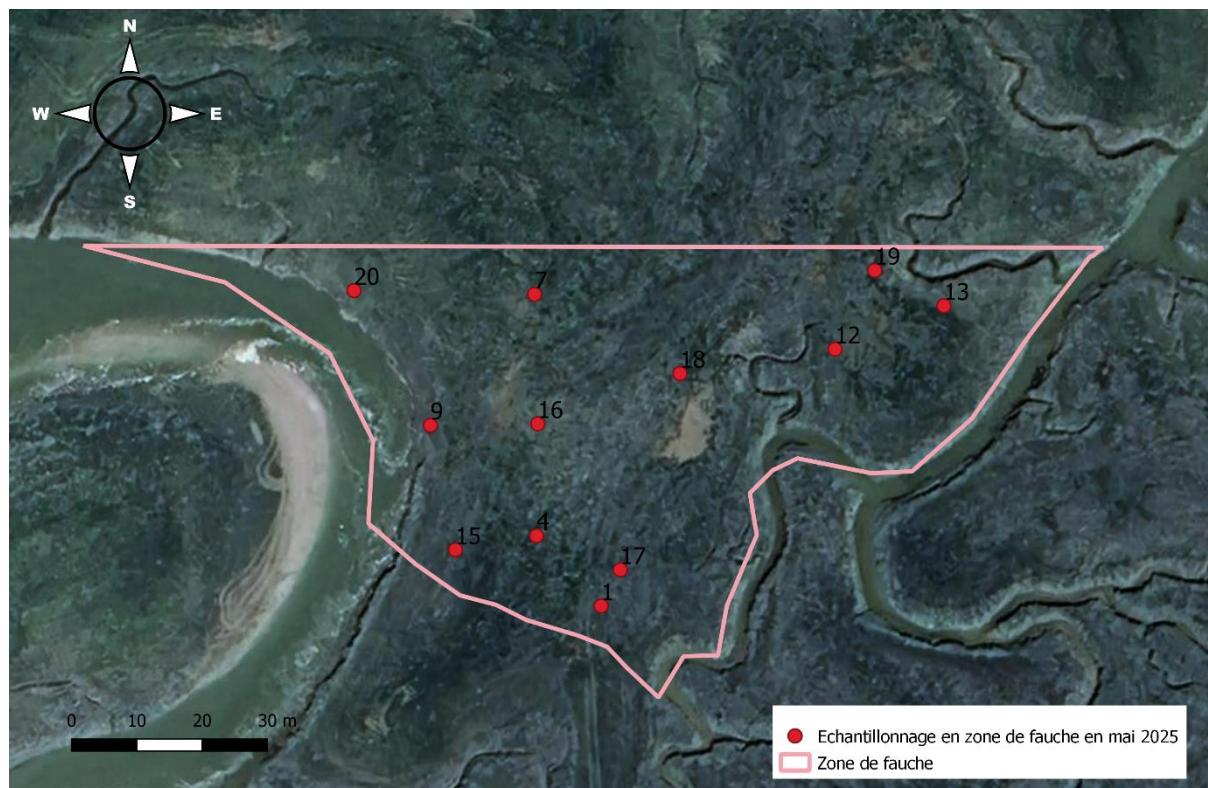


Figure 24 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en août 2025

Les premiers quadrats réalisés sur la zone destinée à la fauche sont présentés dans le Tableau 54. Le quadrat n°1 possède 66.5 % de Puccinellie maritime, 16.15 % de Soude maritime, 11.4 % d'Aster maritime et 0.95 % d'Obione faux-pourpier. Malgré la végétation présente au sein de ce quadrat, des ornières de tracteurs sont encore bien visible sur la zone.

Le quadrat n°4 est majoritairement composé d'Obione faux-pourpier (78.4 %) et s'accompagne d'Aster maritime à hauteur de 11.76 %, de Soude maritime à 4.9 % et de Puccinellie maritime à 2.94 %. La part de sol nu au sein du quadrat est de 2 %.

Les relevés floristiques concernant les quadrats n°7 et n°9 sont présentés dans le Tableau 55. Le couvert végétal du quadrat n°7 se compose de 74.25 % de Puccinellie maritime, de 14.85 % d'Aster maritime, de 4.95 % de Spartine anglaise, de 2.97 % de Soude maritime et de 1.98 % de Salicorne. Ce quadrat présente 1 % de sol nu. Sur la quadrat n°9, le sol est de 3 %. Les espèces accompagnatrices sont la Puccinellie maritime (73.72 %), l'Aster maritime (3.88 %), la Salicorne (5.82 %) ainsi que la Soude maritime (13.58 %).

Le quadrat n°12 présente 13.72 % d'Aster maritime, 61.74 % de Puccinellie maritime, 16.66 % de Soude maritime, 2.94 % de Salicorne, autant de Spartine anglaise et 2 % de sol nu. Le quadrat n°13 quant à lui présente 12.74 % d'Aster maritime, 58.8 % de Puccinellie maritime, 19.6 % de Salicorne ainsi que 6.86 % de Soude maritime pour un sol nu de 2 % (Tableau 56).

Tableau 54 : Quadrats 1 et 4 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
	Ornières	
Quadrat	1	4
X (L93)	601955	601945
Y (L93)	7013009	7013021
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	11.4	11.76
<i>Halimione portulacoides</i>	0.95	78.4
<i>Puccinellia maritima</i>	66.5	2.94
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	0	0
<i>Suaeda maritima</i>	16.15	4.9
Taux de sol nu (%)	5	2
		

Tableau 55 : Quadrats 7 et 9 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	7	9
X (L93)	601944	601927
Y (L93)	7013058	7013039
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	14.85	3.88
<i>Puccinellia maritima</i>	74.25	73.72
<i>Salicornia sp.</i>	1.98	5.82
<i>Spartina anglica</i>	4.95	0
<i>Suaeda maritima</i>	2.97	13.58
Taux de sol nu (%)	1	3
		

Tableau 56 : Quadrats 12 et 13 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	12	13
X (L93)	601990	602007
Y (L93)	7013049	7013056
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	13.72	12.74
<i>Halimione portulacoides</i>	0	0
<i>Puccinellia maritima</i>	61.74	58.8
<i>Salicornia sp.</i>	2.94	19.6
<i>Spartina anglica</i>	2.94	0
<i>Suaeda maritima</i>	16.66	6.86
Taux de sol nu (%)	2	2
		

Les relevés floristiques des quadrats n°15 et n°16 sont présentés dans le Tableau 57. Le premier (quadrat n°15) est composé à 3 % de sol nu, à 18.43 % d'Aster maritime, à 67.9 % de Puccinellie maritime, à 0.97 % d'Obione faux-pourpier, autant de Spartine anglaise, à 2.91 % de Salicorne et à 5.82 % de Soude maritime. Le cortège végétal du quadrat n°16 se définit par 2 % de sol nu, 93.1 % de Puccinellie maritime, 2.94 % de Soude maritime et 1.96 % d'Aster maritime.

Le sol nu au sein du quadrat n°17 est de 10 %. Les espèces végétales présentes sont : la Puccinellie maritime (5.4 %), l'Aster maritime (40.5 %), la Soude maritime (40.5 %) ainsi que la Salicorne à 3.6 %. En ce qui concerne le quadrat n°18, le sol nu présent atteint 3 %. On y retrouve de la Puccinellie maritime à 53.35 %, de l'Aster maritime et de la Salicorne à 4.85 % chacune ainsi que de la Soude maritime à 33.95 % (Tableau 58).

Le Tableau 59 reporte les relevés floristiques des quadrats n°19 et n°20. Le sol nu occupe 2 % de la surface du quadrat n°19 et 5 % de la surface du quadrat n°20. Dans le premier, la Puccinellie maritime est présente à hauteur de 94.08 %, l'Aster maritime l'est à hauteur de 2.94 % tandis que l'Obione faux-pourpier représente seulement 0.98 %. Le cortège végétale composant le quadrat n°20 est composé de 19 % d'Aster maritime et autant de Soude maritime, de 42.75 % de Puccinellie maritime, de 13.3 % de Salicorne et 0.98 % d'Obione faux-pourpier.

Tableau 57 : Quadrats 15 et 16 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	15	16
X (L93)	601932	601946
Y (L93)	7013018	7013038
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	18.43	1.96
<i>Halimione portulacoides</i>	0.97	0
<i>Puccinellia maritima</i>	67.9	93.1
<i>Salicornia sp.</i>	2.91	0
<i>Spartina anglica</i>	0.97	0
<i>Suaeda maritima</i>	5.82	2.94
Taux de sol nu (%)	3	2
		

Tableau 58 : Quadrats 17 et 18 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

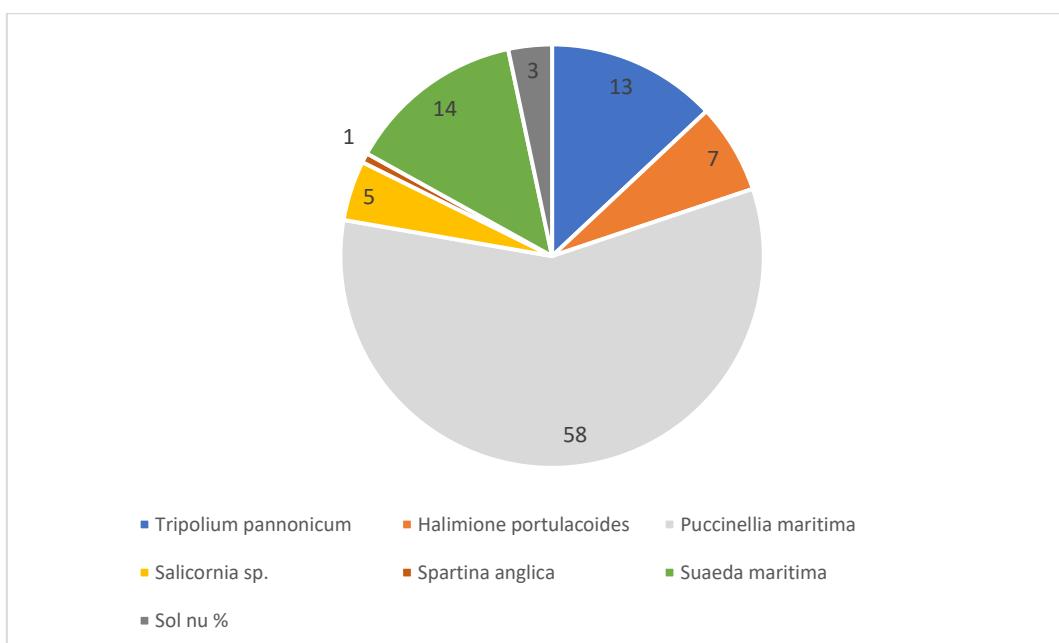
Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche <i>Ornières</i>
Quadrat	17	18
X (L93)	601958	601967
Y (L93)	7013017	7013046
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	40.5	4.85
<i>Puccinellia maritima</i>	5.4	53.35
<i>Salicornia sp.</i>	3.6	4.85
<i>Spartina anglica</i>	0	0
<i>Suaeda maritima</i>	40.5	33.95
Taux de sol nu (%)	10	3
		

Tableau 59 : Quadrats 19 et 20 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone de fauche	Zone de fauche
Quadrat	19	20
X (L93)	601996	601917
Y (L93)	7013062	7013058
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	2.94	19
<i>Halimione portulacoides</i>	0.98	0.95
<i>Puccinellia maritima</i>	94.08	42.75
<i>Salicornia sp.</i>	0	13.3
<i>Suaeda maritima</i>	0	19
Taux de sol nu (%)	2	5
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, ceux de mai et août 2024 et celui de mai 2025, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. À cette période, le sol nu est relativement faible sur la zone de fauche (3 %). La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) reste l'espèce la plus représentée (58 %) (Figure 25), accompagnée par l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) (13 %) et la Soude maritime (*Suaeda maritima*) (14 %). Cet ensemble végétal semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae*.



**Figure 25 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche**

- *Zone destinée à la fauche puis aux labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points de la zone destinée à la fauche (septembre-octobre) puis aux labours (décembre-février) parmi les 21 réalisés lors de l'état initial des lieux en août de 2023, ont de nouveau été contrôlés en août 2025 (tout comme en mai et août 2024 ainsi qu'en mai 2025) (Figure 26).



**Figure 26 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche et aux labours en mai 2025**

Les quadrats n°21 et 22 sont les premiers contrôlés sur la zone d'expérimentation initialement destinée à la fauche et aux labours et sont présentés dans le Tableau 60. Le taux de sol nu au sein du premier quadrat est de 5 % et son couvert végétal se compose de 33.25 % d'Aster maritime, 21.85 % de Soude maritime, 1.9 % de Salicorne et 38 % de Puccinellie maritime. Le sol nu est de 2 % au sein du quadrat n°22. Il se compose également de 68.6 % de Puccinellie maritime, de 1.96 % d'Aster maritime, de 7.84 % Spartine anglaise et enfin, de 19.6 % de Soude maritime.

Le quadrat n°25 se compose à 45 % de Puccinellie maritime, à 31.5 % d'Aster maritime et à 13.5 % de Spartine anglaise. L'ensemble floristique s'établit sur 90 % de la surface du quadrat et le sol nu sur 10 %. Le quadrat suivant, le n°26, a un couvert végétal évalué à 95 %, partagé entre l'Aster maritime (52.25 %) et la Puccinellie maritime (42.75 %). Sur ce quadrat, le taux de sol nu est de 5 % (Tableau 61).

Le Tableau 62 présente les relevés des quadrats n°28 et n°29. Le premier est constitué d'Aster maritime à 72.75 %, de Puccinellie maritime à 22.31 %, puis de Soude maritime à 0.97 % et autant de Spartine anglaise. Ces espèces occupent 93 % de la surface du quadrat, tandis que les 3 % restant correspondent au sol nu. Le quadrat n°29 est composée à 100 % d'Obione faux-pourpier. Le couvert végétal du quadrat n°31 est dominé par de la Puccinellie maritime (69.3 %). L'Aster maritime et la Spartine anglaise sont également présentes à 14.85 % chacune. Tandis que les espèces floristiques occupent 99 % de la surface étudiée, le sol nu complète les 1 % restants. Le quadrat n°33 de la même zone d'étude contient 64.35 % de Puccinellie maritime, 14.85 % de Spartine anglaise, 12.87 % de Salicorne, 3.96 % d'Aster maritime et 2.97 % de Soude maritime. Le taux de sol nu au sein de ce quadrat est de 1 %, laissant ainsi place à 99 % de couvert végétal (Tableau 63).

**Tableau 60 : Quadrats 21 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	21	22
<b>X (L93)</b>	601886	601914
<b>Y (L93)</b>	7013069	7013075
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	33.25	1.96
<i>Puccinellia maritima</i>	38	68.6
<i>Salicornia sp.</i>	1.9	0
<i>Spartina anglica</i>	0	7.84
<i>Suaeda maritima</i>	21.85	19.6
<b>Taux de sol nu (%)</b>	5	2
		

**Tableau 61 : Quadrats 25 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	25	26
<b>X (L93)</b>	601996	602013
<b>Y (L93)</b>	7013073	7013071
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	31.5	52.25
<i>Halimione portulacoides</i>	0	0
<i>Puccinellia maritima</i>	45	42.75
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	13.5	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	10	5
		

**Tableau 62 : Quadrats 28 et 29 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	28	29
<b>X (L93)</b>	602008	602025
<b>Y (L93)</b>	7013089	7013083
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	72.75	0
<i>Halimione portulacoides</i>	0	100
<i>Puccinellia maritima</i>	22.31	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	0.97	0
<i>Suaeda maritima</i>	0.97	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	3	0
		

**Tableau 63 : Quadrats 31 et 33 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	31	33
X (L93)	601993	601942
Y (L93)	7013087	7013081
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	14.85	3.96
<i>Puccinellia maritima</i>	69.3	64.35
<i>Salicornia sp.</i>	0	12.87
<i>Spartina anglica</i>	14.85	14.85
<i>Suaeda maritima</i>	0	2.97
<b>Taux de sol nu (%)</b>	1	1
		

Le quadrat n°34 est composé à 99 % d'espèces végétales. On retrouve 13.86 % de Spartine anglaise, 34.65 % d'Aster maritime, 49.5 % de Puccinellie maritime ainsi que 0.99 % de Soude maritime. La portion de sol nu atteint seulement 1 % de la surface de ce quadrat. Le quadrat suivant, le n°37, se constitue d'Aster maritime à 20.25 %, de 13.5 % de Spartine anglaise et de Salicorne à 1.65 %. Le taux de sol nu y est de 55 % (Tableau 64).

Le Tableau 65 présente les relevés de quadrats n°39 et n°46. Le quadrat n°39 est composé à 100% de Spartine anglaise. Le couvert végétal du quadrat n°46 se définit par 96 % d'espèces végétales, dont 62.4 % de Puccinellie maritime, 5.76 % d'Aster maritime, 19.2 % de Salicorne et 8.64 % de Soude maritime. Le sol nu occupe 4 % de la surface du quadrat décrit.

**Tableau 64 : Quadrats 34 et 37 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
Quadrat	34	37
X (L93)	601922	601893
Y (L93)	7013091	7013082
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	34.65	20.25
<i>Puccinellia maritima</i>	49.5	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	11.25
<i>Spartina anglica</i>	13.86	13.5
<i>Suaeda maritima</i>	0.99	0
Taux de sol nu (%)	1	55
		

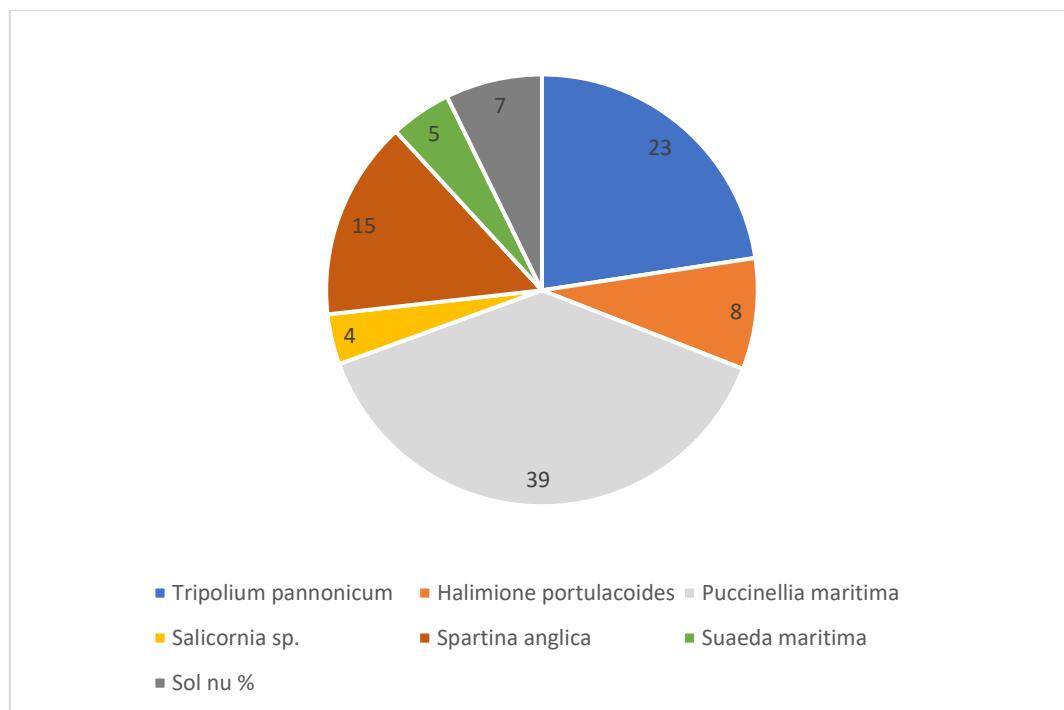
**Tableau 65 : Quadrats 39 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de fauche + labours	Zone de fauche + labours
<b>Quadrat</b>	39	46
<b>X (L93)</b>	601951	601953
<b>Y (L93)</b>	7013090	7013074
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	5.76
<i>Puccinellia maritima</i>	0	62.4
<i>Salicornia sp.</i>	0	19.2
<i>Spartina anglica</i>	100	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	8.64
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	4
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024 puis en mai 2025, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu sur la zone d'étude est de 7 %. La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) est rencontrée à 39 % (Figure 27), l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) l'est à 23 %, l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) l'est à 8 %, la Spartine anglaise l'est à 15 %, la Salicorne et la Soude maritime le sont à 4 et 5 %. Tout comme sur la zone de fauche, cet ensemble végétal semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae*.



**Figure 27 : Répartition végétale au sein de la zone de labours puis de fauche**

- *Zone destinée aux labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points ont été contrôlés sur la zone de labours du Crotoy (Figure 28).



**Figure 28 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en août 2025**

Les quadrats n°41 et n°43 sont réalisés dans la zone d'expérimentation destinée initialement aux labours. Leurs résultats sont présentés dans le Tableau 66. La Soude maritime et l'Aster maritime représentent chacune 44,55 % du quadrat n°41, accompagnées de 8,61 % de Puccinellie maritime et de 0,99 % de Salicorne. Le taux de sol nu recouvre seulement 1 % de la surface du quadrat et les espèces végétales 99 %. Le quadrat n°43 est majoritairement composé d'Aster maritime (78.4 %) et de Puccinellie maritime (19.6%). Le sol nu y est de 2 %.

L'Aster maritime compose à 79.2 % le couvert végétal du quadrat n°47. Elle s'accompagne de la Puccinellie maritime à 18.81 % et de 0.99 % de Soude maritime. Cet ensemble couvre 99 % de la surface du quadrat. Le quadrat suivant, le n°49, est composé à parts égales de 32,01 % d'Aster maritime, de Puccinellie maritime et de Spartine anglaise. Il présente aussi une présence de Salicorne à 0.97 %. Le taux de sol nu représente 3 % de la surface (Tableau 67).

Les relevés correspondants aux quadrats n°51 et n°52, sont présentés dans le Tableau 68. L'Aster maritime est présente au sein du couvert végétal (établit sur 96 % de la surface d'étude) du quadrat n°51 à hauteur de 67.2 %. La Soude maritime l'accompagne à 23.04 %

ainsi que l'Obione faux-pourpier à 5.76 %. Le taux de sol nu observé au sein de ce quadrat est de 4 %. Le quadrat n°52 suivant est composé de Puccinellie maritime à 44.62 %, d'Aster maritime à 42.68 %, d'Obione faux-pourpier à 8.73 % et de Soude maritime à 0.97 %. Cette composition floristique occupe 97 % de la surface du quadrat.

Le quadrat n°54 présente de la Puccinellie maritime à 54.45 %, de l'Aster maritime à 24.75 %, de la Spartine anglaise à 19.8 %. Le sol nu correspond à 1 % de la surface de ce quadrat. La composition végétale du quadrat n°56 est définie par 100 % de Spartine anglaise (Tableau 69).

**Tableau 66 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025**

<b>Le Crotoy</b>	<b>Zone de labours</b>	<b>Zone de labours</b>
<b>Quadrat</b>	41	43
<b>X (L93)</b>	602040	602012
<b>Y (L93)</b>	7013101	7013114
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	44.55	78.4
<i>Puccinellia maritima</i>	8.91	19.6
<i>Salicornia sp.</i>	0.99	0
<i>Spartina anglica</i>	0	0
<i>Suaeda maritima</i>	44.55	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	1	2
		

**Tableau 67 : Quadrats 47 et 49 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
<b>Quadrat</b>	47	49
<b>X (L93)</b>	601995	601983
<b>Y (L93)</b>	7013104	7013118
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	79.2	32.01
<i>Puccinellia maritima</i>	18.81	32.01
<i>Salicornia sp.</i>	0	0.97
<i>Spartina anglica</i>	0	32.01
<i>Suaeda maritima</i>	0.99	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	1	3
		

**Tableau 68 : Quadrats 51 et 52 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025**

<b>Le Crotoy</b>	<b>Zone de labours</b>	<b>Zone de labours</b>
<b>Quadrat</b>	51	52
<b>X (L93)</b>	601969	601970
<b>Y (L93)</b>	7013100	7013114
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	67.2	42.68
<i>Halimione portulacoides</i>	5.76	8.73
<i>Puccinellia maritima</i>	0	44.62
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Suaeda maritima</i>	23.04	0.97
<b>Taux de sol nu (%)</b>	4	3
		

Tableau 69 : Quadrats 54 et 56 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025

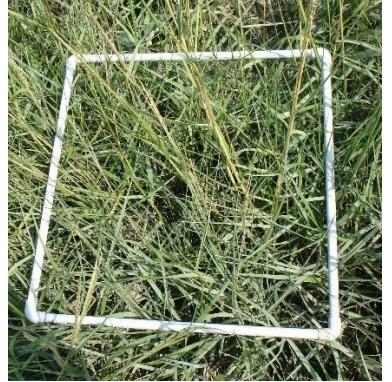
Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
Quadrat	54	56
X (L93)	601939	601912
Y (L93)	7013107	7013113
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	24.75	0
<i>Halimione portulacoides</i>	0	0
<i>Puccinellia maritima</i>	54.45	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	19.8	100
Taux de sol nu (%)	1	0
		

Les quadrats n°57 et n°59 sont composés à 100 % de Spartine anglaise (Tableau 70).

Les derniers quadrats de la zone d'expérimentation destinée aux labours sont les quadrats n°61 et n°63. La Puccinellie maritime compose le n°61 à 59.4 %, la Spartine anglaise à 17.82 %, la Salicorne à 11.88 %, l'Aster maritime à 8.91 % et la Soude maritime à 0.99 %. Le couvert végétal occupe 99 % de la surface. Le quadrat n°63 présente 29.4 % de Salicorne, 24.5 % de Puccinellie maritime et d'Aster maritime chacune, 16.66 % de Soude maritime ainsi que 2.94 % de Spartine anglaise. Le taux de sol nu est de 2 % (Tableau 71).

**Tableau 70 : Quadrats 57 et 59 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025**

<b>Le Crotoy</b>	<b>Zone de labours</b>	<b>Zone de labours</b>
	<b>Dépression</b>	
<b>Quadrat</b>	57	59
X (L93)	601916	601898
Y (L93)	7013105	7013111
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Spartina anglica</i>	100	100
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0

**Tableau 71 : Quadrats 61 et 63 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Crotoy en août 2025**

Le Crotoy	Zone de labours	Zone de labours
<b>Quadrat</b>	61	63
<b>X (L93)</b>	601887	601870
<b>Y (L93)</b>	7013103	7013118
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	8.91	24.5
<i>Puccinellia maritima</i>	59.4	24.5
<i>Salicornia sp</i>	11.88	29.4
<i>Spartina anglica</i>	17.82	2.94
<i>Suaeda maritima</i>	099	16.66
<b>Taux de sol nu (%)</b>	1	2
		

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024, ainsi qu'en mai 2025, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Sur cette zone, la part de sol nu est de 2 %. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est présente à 34 %, la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) à 31 %, la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) à 22 % (Figure 29). Le pourcentage relativement élevé de Spartine anglaise observé dans cette zone s'explique par la présence de nombreuses cuvettes qui la jalonnent. En raison de la présence encore bien établie de Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*), la végétation semble tendre vers un *Puccinellietum maritimae*.

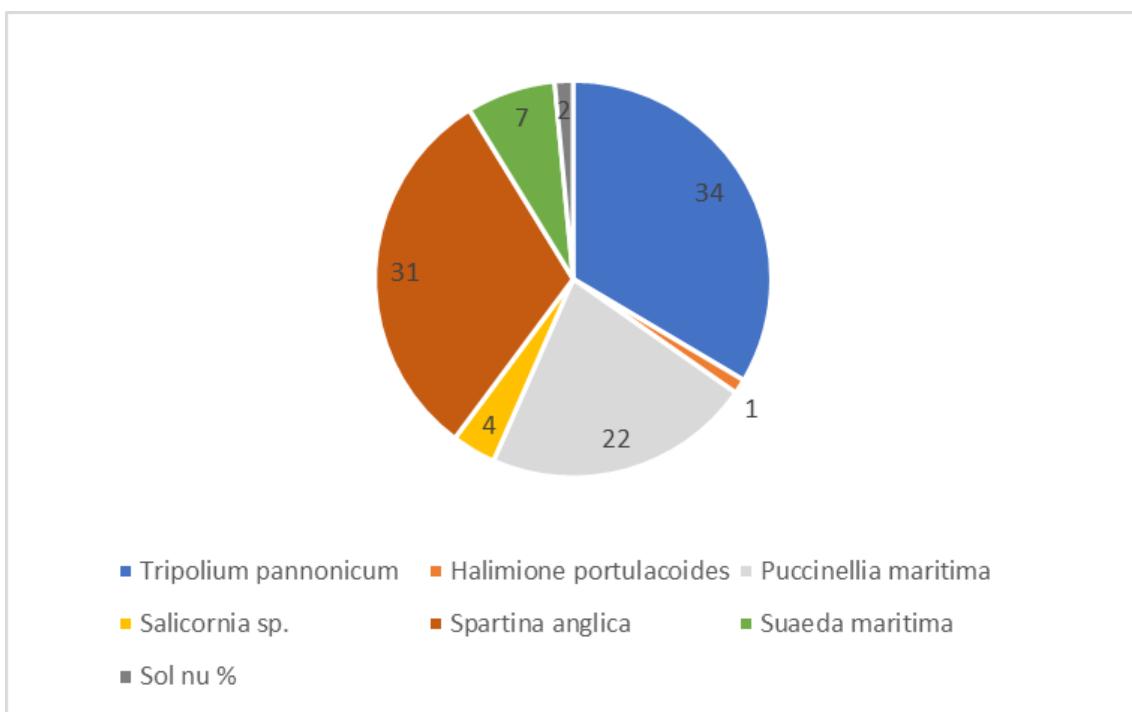


Figure 29 : Répartition végétale au sein de la zone de labours

- *Zone témoin*

### Présentation quadrat par quadrat

11 quadrats ont été contrôlés en août 2025 sur la zone témoin et sont visibles sur la Figure 30.



Figure 30 : Points échantillonnés dans la zone témoin en août 2025

Les quadrats n°66 et n°68 sont les premiers de la série réalisée en zone témoin et sont présentés dans le Tableau 72. Le n°66 est composé à 16.25 % d'Aster maritime, à 41.6 % de Salicorne, à 5.2 % de Soude maritime, à 1.3 % de Spartine anglaise ainsi que 0.65 % de Puccinellie maritime. L'ensemble de ces espèces occupe que 75 % de la surface du quadrat. Le couvert végétal du quadrat n°68, occupant 98 % de sa surface, est dominé par la Puccinellie maritime à 49 %. La Soude maritime est présente à hauteur de 24.5 %, la Salicorne à 14.7 %, l'Aster maritime à 6.86 % et la Spartine anglaise à 2.94 %. Le sol est dénué de végétation sur 2 % de la surface.

Le Tableau 73 présente les résultats de relevés des quadrats n°70 et n°72. Le premier est constitué d'Obione faux-pourpier (100 %). Le quadrat n°72 est constitué à 97 % de végétation, dont 67.9 % d'Aster maritime, 14.55 % de Puccinellie maritime, 9.7 % de Salicorne et 4.85 % de Spartine anglaise. Le taux de sol nu au sein de ce quadrat est de 3 %.

Le quadrat n°74, présenté dans le Tableau 74, tout comme le quadrat n°75, présente un recouvrement monospécifique d'*Obione faux-pourpier*. Le n°75 présente quatre espèces, à savoir l'*Aster maritime* à 58.59 %, la *Salicorne* à 12.09 %, la *Soude maritime* à 15.81 % et la *Puccinellie maritime* à 6.51 %. Ce couvert végétal atteint 93 % de la surface.

Tableau 72 : Quadrats 66 et 68 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	66	68
X (L93)	601877	601893
Y (L93)	7013153	7013131
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	16.25	6.86
<i>Puccinellia maritima</i>	0.65	49
<i>Salicornia sp</i>	41.6	14.7
<i>Suaeda maritima</i>	24.5	24.5
<i>Spartina anglica</i>	1.3	2.94
Taux de sol nu (%)	35	2
		

Tableau 73 : Quadrats 70 et 72 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	70	72
X (L93)	601904	601917
Y (L93)	7013149	7013124
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	67.9
<i>Halimione portulacoides</i>	100	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	14.55
<i>Salicornia sp.</i>	0	9.7
<i>Spartina anglica</i>	0	4.85
<i>Suaeda maritima</i>	0	0
Taux de sol nu (%)	0	3
		

Tableau 74 : Quadrats 74 et 75 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	74	75
X (L93)	601932	601952
Y (L93)	7013142	7013129
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	58.59
<i>Halimione portulacoides</i>	100	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	6.51
<i>Salicornia sp.</i>	0	12.09
<i>Suaeda maritima</i>	0	15.81
Taux de sol nu (%)	0	7
		

Le recouvrement végétal du quadrat n°77 est de 85 %. L'Aster maritime le compose à 85 %. La part de sol nu est de 15 %. Le quadrat n°79 présente 63.75 % d'Aster maritime, 17 % de Soude maritime et 4.25 % de Salicorne. L'ensemble végétal occupe 85 % de la surface du quadrat et le taux de sol nu est de 15 % (Tableau 75).

Les quadrats n°81 et n°83 sont présentés dans le Tableau 76. Le premier se compose à 85.5 % d'Aster maritime, à 2.7 % de Soude maritime, à 1.8 % de Salicorne. Le couvert végétal couvre 90 % de la surface. Le quadrat n°83 contient 100 % d'Obione faux-pourpier.

Le dernier point réalisé au Crotoy dans la zone témoin, le n°84, présenté dans le Tableau 77, est occupé par 67.9 % d'Aster maritime, 25.22 % de Puccinellie maritime et 3.88 % de Soude maritime. Le taux de sol nu sur ce point atteint 3 % donc le cortège floristique y est de 97 %.

Tableau 75 : Quadrats 77 et 79 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	77	79
X (L93)	601972	601991
Y (L93)	7013133	7013147
Date	05/08/2025	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	85	63.75
<i>Puccinellia maritima</i>	0	4.25
<i>Suaeda maritima</i>	0	17
Taux de sol nu (%)	15	15




Tableau 76 : Quadrats 81 et 83 réalisés sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin	Zone témoin
<b>Quadrat</b>	81	83
<b>X (L93)</b>	602013	602029
<b>Y (L93)</b>	7013141	7013131
<b>Date</b>	05/08/2025	05/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	85.5	0
<i>Salicornia sp.</i>	1.8	0
<i>Suaeda maritima</i>	2.7	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Halimione portulacoides</i>	0	100
<b>Taux de sol nu (%)</b>	10	0
		

Tableau 77 : Quadrat 84 réalisé sur la zone témoin au Crotoy en août 2025

Le Crotoy	Zone témoin
Quadrat	84
X (L93)	602027
Y (L93)	7013156
Date	05/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	67.9
<i>Puccinellia maritima</i>	25.22
<i>Salicornia sp.</i>	0
<i>Suaeda maritima</i>	3.88
Taux de sol nu (%)	3



## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels, ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, en mai et août 2024 ainsi qu'en mai 2025, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu présent sur la zone témoin à cette saison atteint 8 %. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est l'espèce végétale la plus rencontrée sur la zone (41 %). Sont également présentes l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) à 27 % et la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) à 9 % (Figure 31). Ce cortège floristique tend vers un *Astero tripolii-Suaedetum maritimae maritimae*.

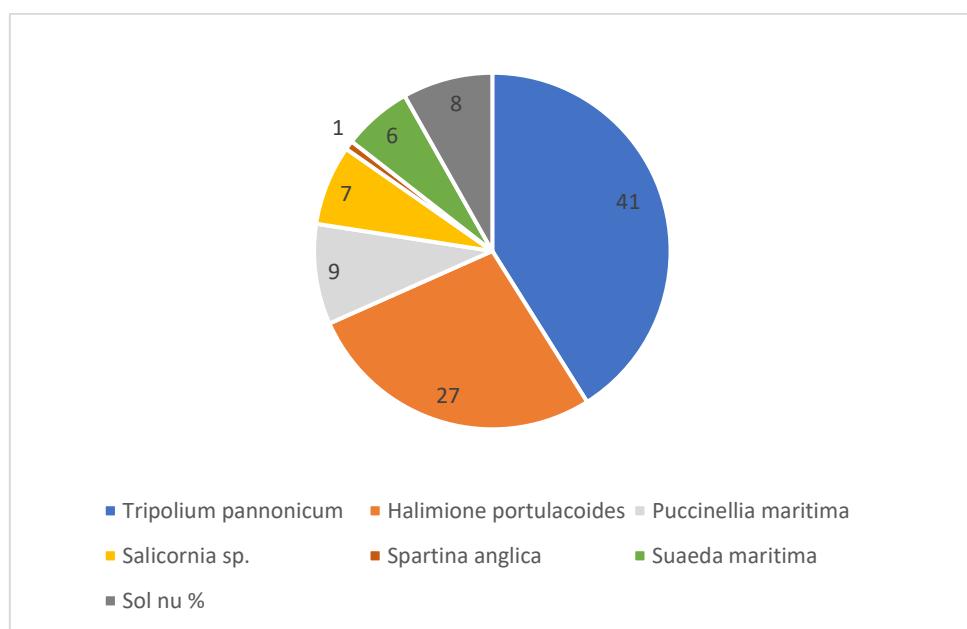


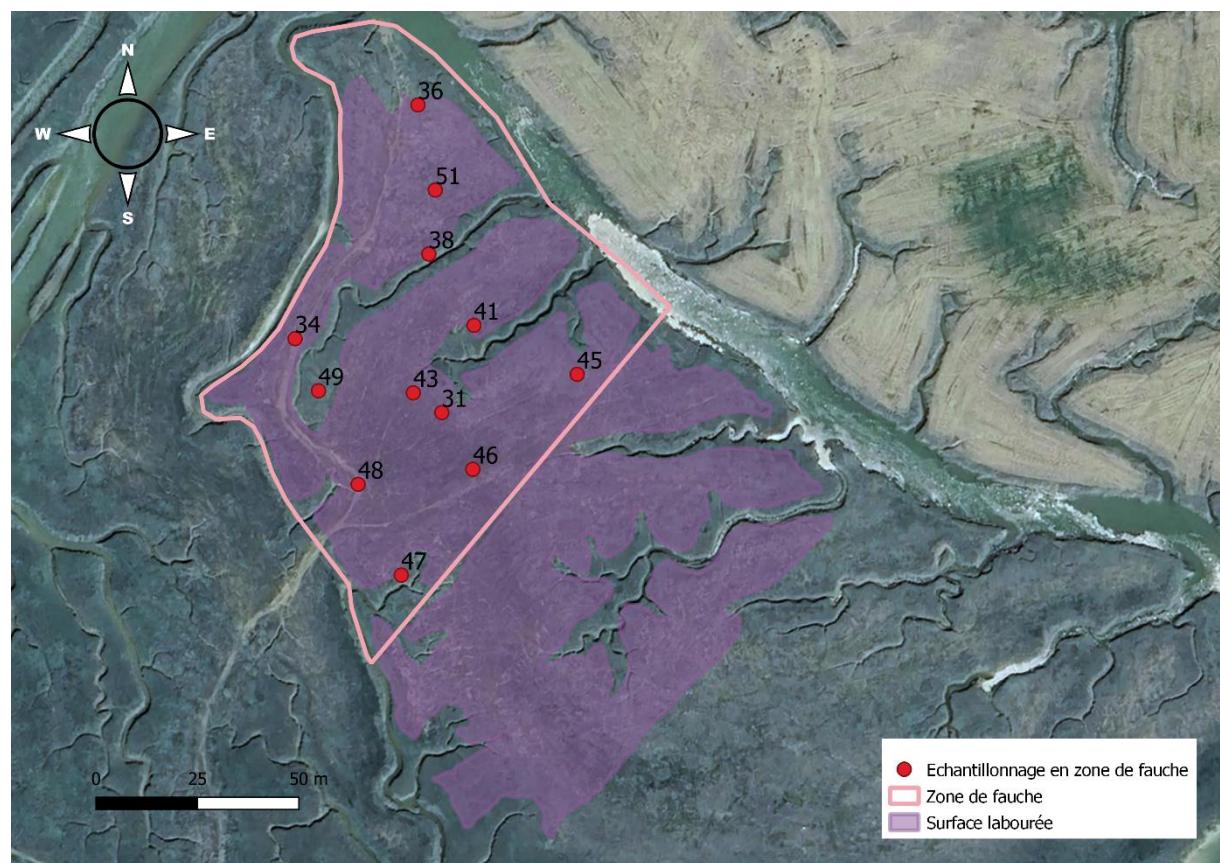
Figure 31 : Répartition végétale au sein de la zone témoin

## 2. Le Hourdel

- *Zone initialement destinée à la fauche, devenue une zone de labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points (suivis en mai 2024, août 2024 et ai 2025) sont de nouveau suivis dans la zone destinée à la fauche et sont visibles sur la (Figure 32).



**Figure 32 : Points échantillonnés dans la zone initialement destinée à la fauche, devenue zone de labours en août 2025**

12 quadrats ont été réalisés sur la zone initialement de fauche, devenue une zone de labours en 2025 au Hourdel. Le premier quadrat, le n°31 présenté dans le Tableau 78, est constitué à 83 % de végétation et se compose à 20.75 % d'Aster maritime, 8.3 % d'Obione faux-pourpier, 49.8 % de Soude maritime et 4.15 % de Salicorne. Le taux de sol nu est de 17 %. Le quadrat n°34 présente également de la Soude maritime (63.75 %), de l'Aster maritime (15.3 %) ainsi que de l'Obione faux-pourpier (4.25 %) et de la Salicorne (1.7 %). Cet ensemble végétal colonise 85 % de la surface du quadrat.

Les quadrat n°36 et 38 sont présentés dans le Tableau 79. Le n°36 est composé de 45% de Soude maritime, 12.75 % d'Aster maritime, 15 % d'Obione faux-pourpier et de 2.25 % de Salicorne. Le n°38 est constitué de 76 % de Soude maritime, de 9.5 % d'Obione faux-pourpier, de 4.75 % d'Aster maritime et autant de Salicorne. La part de sol nul est de 5 %.

Le quadrat n°41 se compose d'Obione faux-pourpier à 54.45 % et d'Aster maritime à 0.55 %. Le sol nu occupe 45 % et l'ensemble végétal est établi sur 55 % de ce quadrat. Le quadrat n°43 est constitué de 19.8 % d'Aster maritime, 63 % de Soude maritime et 7.2 % de Salicorne. Sur ce quadrat 65 % de sol nu est observé (Tableau 80).

La Puccinellie maritime représente 63 % du couvert végétal du quadrat n°45, la Salicorne 10.5 %, la Soude maritime 7.2 %, l'Aster maritime 6.3 % et l'Obione faux-pourpier 2.7 %. La part de sol nu est de 10 % pour ce quadrat. Au sein du quadrat suivant (n°46), la Salicorne est présente à 74.8 %. L'Aster maritime est également présente à 8.8 %, la Spartine anglaise à 2.64 % et la Soude maritime à 1.76 %. Cet ensemble végétal occupe 88 % de la surface du quadrat (Tableau 81).

Le quadrat n°47, est composé à 92.15 % d'Obione faux-pourpier, 4.85 % d'Aster maritime et 3 % de sol nu est visible sur ce quadrat. Le suivant, le quadrat n°48, est occupé à 55 % par la végétation, décrite par 27.5 % de Puccinellie maritime, 16.5 % de Soude maritime et 11 % d'Aster maritime. La part de sol nu au sein de ce quadrat y est de 45 % (Tableau 82Tableau 82 : Quadrats 47 et 48 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025).

Les derniers quadrats, n°49 et n°51 sont présentés dans le Tableau 83. Tandis que le premier présente un recouvrement monospécifique d'Obione faux-pourpier, le second présente une diversité végétale : 44 % de Spartine anglaise, 16 % de Salicorne, 13.6 % de Soude maritime, 4 % d'Aster maritime et 2.4 % d'Obione faux-pourpier. Le tout se répartit sur 80 % de la surface étudiée.

**Tableau 78 : Quadrats 31 et 34 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	31	34
<b>X (L93)</b>	597998	597962
<b>Y (L93)</b>	7013037	7013055
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	20.75	15.3
<i>Halimione portulacoides</i>	8.3	4.25
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Salicornia sp.</i>	4.15	4.15
<i>Suaeda maritima</i>	49.8	63.75
<b>Taux de sol nu (%)</b>	17	15
		

**Tableau 79 : Quadrats 36 et 38 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	36	38
<b>X (L93)</b>	597992	597993
<b>Y (L93)</b>	7013112	7013076
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	15	9.5
<i>Tripolium pannonicum</i>	12.75	4.75
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Salicornia sp.</i>	2.25	4.75
<i>Suaeda maritima</i>	45	76
<b>Taux de sol nu (%)</b>	25	5
		

**Tableau 80 : Quadrats 41 et 43 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	41	43
<b>X (L93)</b>	598005	597990
<b>Y (L93)</b>	7013058	7013041
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	54.45	0
<i>Tripolium pannonicum</i>	0.55	24.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	1.75
<i>Salicornia sp.</i>	0	3.5
<i>Suaeda maritima</i>	0	5.25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	45	65
		

**Tableau 81 : Quadrats 45 et 46 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	45	46
<b>X (L93)</b>	598030	598005
<b>Y (L93)</b>	7013045	7013022
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	6.3	8.8
<i>Halimione portulacoides</i>	2.7	0
<i>Puccinellia maritima</i>	63	0
<i>Salicornia sp.</i>	10.5	74.8
<i>Spartina anglica</i>	0	2.64
<i>Suaeda maritima</i>	7.2	1.76
<b>Taux de sol nu (%)</b>	10	12
		

**Tableau 82 : Quadrats 47 et 48 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	47	48
<b>X (L93)</b>	597987	597976
<b>Y (L93)</b>	7012996	7013019
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	4.85	11
<i>Halimione portulacoides</i>	92.15	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	27.5
<i>Suaeda maritima</i>	0	16.5
<b>Taux de sol nu (%)</b>	3	45
		

**Tableau 83 : Quadrats 49 et 51 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche devenue zone de labours au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche devenue zone de labours	Zone de fauche devenue zone de labours
<b>Quadrat</b>	49	51
<b>X (L93)</b>	597966	597996
<b>Y (L93)</b>	7013042	7013090
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	4
<i>Halimione portulacoides</i>	100	2.4
<i>Salicornia sp.</i>	0	16
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	0	44
<i>Suaeda maritima</i>	0	13.6
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	20
		Non photographié

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs. Il est important de noter que cette zone a connu un changement d'état suite à une inversion dans les travaux. En effet, au départ il s'agissait de la zone prévue pour la fauche (2023 /2024), qui a finalement été labourée en 2025. Cela, explique le changement notable observé pour certains quadrat.

La Soude maritime (*Suaeda maritima*) est l'espèce la plus rencontrée sur la zone de labourée (28 %) suivi par l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) avec 24 %, ceci s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Tableau 31). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. Le taux du sol nu est estimé à 17 % (Figure 33). Cette végétation semble s'approcher de l'association *Astero tripolii Suadetum maritimae maritimae*.

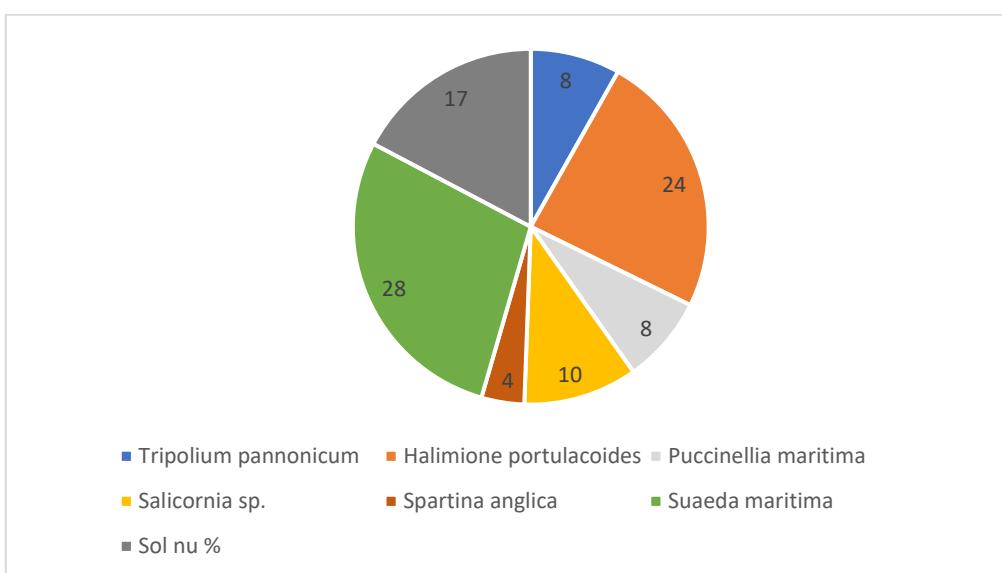


Figure 33 : Répartition végétale au sein de la zone de labours

- Zone destinée à la fauche puis aux labours, devenue zone de fauche

## Présentation quadrat par quadrat

Alors que cette zone avait été envisagée pour une fauche et des labours expérimentaux, elle a été fauchée au mois de février. 15 points de suivis ont été réalisés (Figure 34).

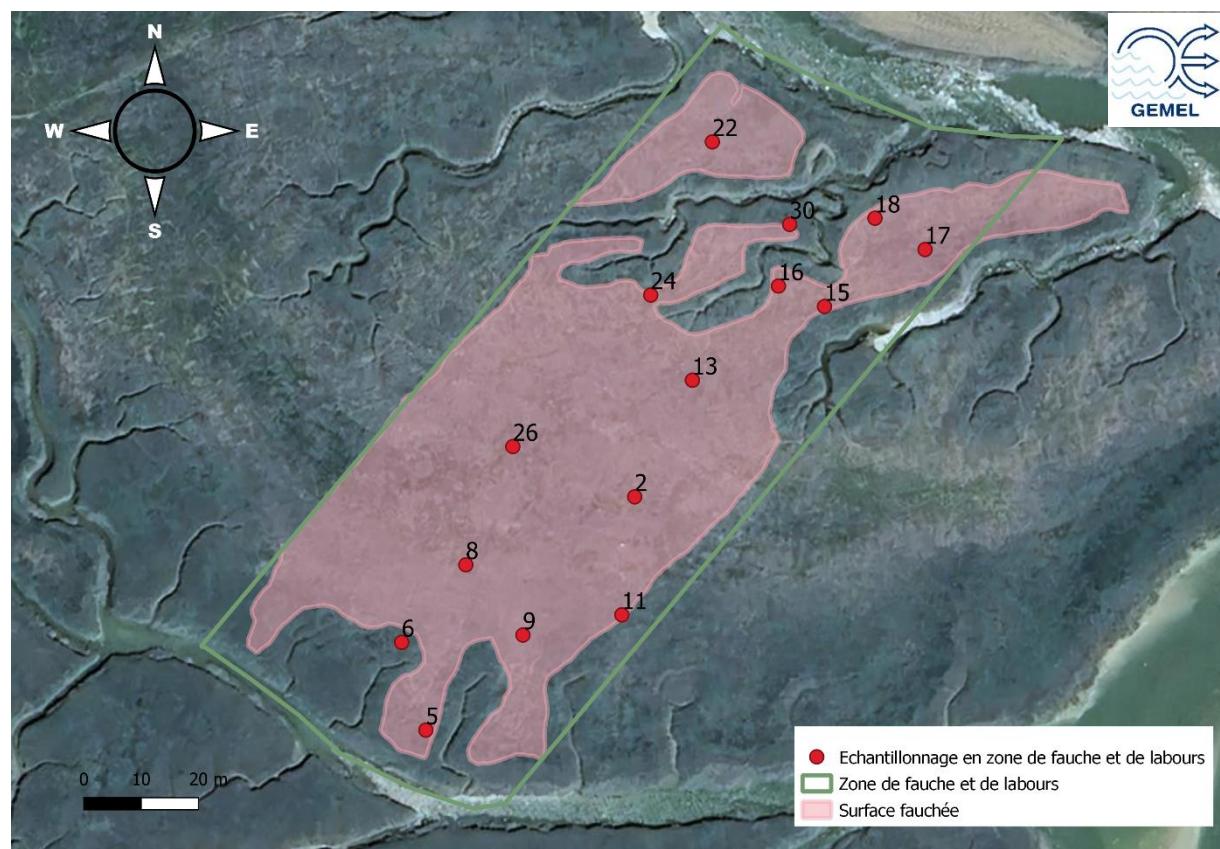


Figure 34 : Points échantillonnés dans la zone destinée à la fauche en août 2025

Le premier quadrat réalisé sur la zone destinée à la fauche et aux labours/fauchée en réalité est le n°2. Il est occupé à hauteur de 95 % de sa surface par de la végétation. Il est principalement recouvert de Puccinellie maritime (71.25 %) mais présente également de la Spartine anglaise (23.75 %), comme visible dans le Tableau 84. La part de sol nu visible est évaluée à 5 %. Le quadrat suivant, le n°5 est recouvert à 100 % d'Obione faux-pourpier.

Le couvert végétal du quadrat n°6 occupe 100 % de la surface étudiée et est composé d'Obione faux-pourpier (9 %), de Puccinellie maritime (60 %), d'Aster maritime (27) et de Soude maritime (4 %). La Spartine anglaise occupe 72 % du quadrat n°8, la Salicorne 6 %, la Soude maritime 14 % et l'Aster maritime 8 % (Tableau 85).

Le quadrat n°9 (Tableau 86) possède 10 % de Puccinellie maritime, 25 % d'Obione faux-pourpier, 40 % de Soude maritime, 15 % d'Aster maritime, 7 % de Salicorne et 3 % de Spartine anglaise. Il a un couvert végétal occupant 100 % de la surface d'étude. La composition floristique du quadrat n°11 est définie par 60 % de Puccinellie maritime, par 30 % d'Aster maritime, 8 % d'Obione faux-pourpier et 2 % de Salicorne.

Les espèces du quadrat n°13 se partageant le couvert végétal (établit sur 98 % de la surface) sont l'Aster maritime (2.94 %), l'Obione faux-pourpier (78.4 %), la Soude maritime (4.9 %) et la Salicorne (11.76 %). La part de sol nu quant à elle y est de 2 %. Le quadrat n°15 se compose de 17 % d'Aster maritime, de 80 % d'Obione faux-pourpier et de 3 % de Soude maritime. Cet ensemble végétal occupe 100 % de la surface du quadrat (Tableau 87).

La composition végétale du quadrat n°16 (évaluée à 100 % de la surface) est partagée entre l'Obione faux-pourpier à (96 %) et l'Aster maritime (4 %). Le quadrat n°17 se compose également d'Obione faux-pourpier à 13 %, de 24 % d'Aster maritime, de 60 % de Soude maritime et de 3 % de Salicorne. Cet ensemble végétal occupe 100 % de la surface du quadrat (Tableau 88).

**Tableau 84 : Quadrats 2 et 5 réalisés sur la zone d'expérimentation de fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	2	5
<b>X (L93)</b>	598088	598052
<b>Y (L93)</b>	7012942	7012901
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	0
<i>Halimione portulacoides</i>	0	100
<i>Puccinellia maritima</i>	71.25	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	0
<i>Spartina anglica</i>	23.75	0
<i>Suaeda maritima</i>	0	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	5	0




**Tableau 85 : Quadrats 6 et 8 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	6	8
<b>X (L93)</b>	598047	598060
<b>Y (L93)</b>	7012920	7012930
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	27	8
<i>Halimione portulacoides</i>	9	0
<i>Puccinellia maritima</i>	60	0
<i>Salicornia sp.</i>	0	6
<i>Spartina anglica</i>	0	72
<i>Suaeda maritima</i>	4	14
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0

**Tableau 86 : Quadrats 9 et 11 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	9	11
<b>X (L93)</b>	598069	598086
<b>Y (L93)</b>	7012918	7012921
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	15	30
<i>Halimione portulacoides</i>	25	8
<i>Puccinellia maritima</i>	10	60
<i>Salicornia sp.</i>	7	2
<i>Spartina anglica</i>	3	0
<i>Suaeda maritima</i>	40	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0
		

**Tableau 87 : Quadrats 13 et 15 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	13	15
<b>X (L93)</b>	598099	598122
<b>Y (L93)</b>	7012962	7012976
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	2.94	17
<i>Halimione portulacoides</i>	78.4	80
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0
<i>Salicornia sp.</i>	11.76	0
<i>Suaeda maritima</i>	4.9	3
<b>Taux de sol nu (%)</b>	2	0
		

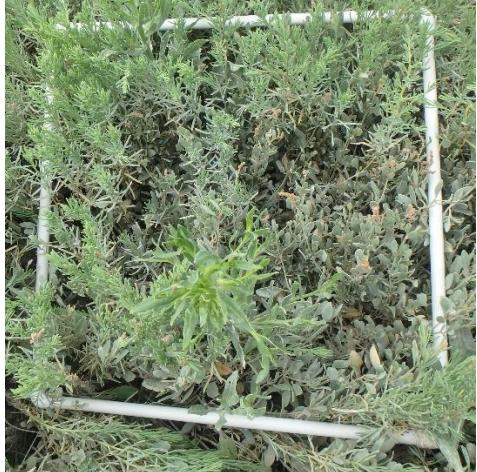
**Tableau 88 : Quadrats 16 et 17 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	16	17
<b>X (L93)</b>	598113	598140
<b>Y (L93)</b>	7012979	7012984
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	4	24
<i>Halimione portulacoides</i>	96	13
<i>Salicornia sp.</i>	0	3
<i>Suaeda maritima</i>	0	60
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0
		

Les quadrats n°18 et n°22 sont présentés dans le Tableau 89. Ils présentent tous deux de l'Aster maritime (10 % au sein du quadrat n°18, 11.05 % pour le n°22), de l'Obione faux-pourpier (65 % ; 51 %) ainsi que de la Soude maritime (25 % ; 17 %). Le n°22 possède également 5.95 % de Salicorne. La part de sol nu pour le dernier est de 15 % laissant ainsi le couvert végétal occuper 85 %.

L'Obione faux-pourpier est l'espèce dominante du quadrat n°24 atteignant 48 % et s'accompagne de Soude maritime (47 %), d'Aster maritime (3 %) et de Salicorne (2 %). Le couvert végétal occupe 100 % de la surface. Le quadrat n°26 se compose à 6 % de Puccinellie maritime, à 15 % d'Obione faux-pourpier, à 3 % d'Aster maritime, à 40 % de Salicorne, à 25 % de Soude maritime et à 4% de Spartine anglaise. Le couvert végétal occupe 100 % du quadrat (Tableau 90). Le quadrat n°30 est entièrement occupé par de l'Obione faux-pourpier (Tableau 91).

**Tableau 89 : Quadrats 18 et 22 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	18	22
<b>X (L93)</b>	598130	598102
<b>Y (L93)</b>	7012991	7013004
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	10	11.05
<i>Halimione portulacoides</i>	65	51
<i>Salicornia sp.</i>	0	5.95
<i>Suaeda maritima</i>	25	17
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	15
		

**Tableau 90 : Quadrats 24 et 26 réalisés sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en août 2025**

<b>Le Hourdel</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>	<b>Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée</b>
<b>Quadrat</b>	24	26
<b>X (L93)</b>	598092	598067
<b>Y (L93)</b>	7012977	7012951
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	3	10
<i>Halimione portulacoides</i>	48	15
<i>Puccinellia maritima</i>	0	6
<i>Salicornia sp.</i>	2	40
<i>Spartina anglica</i>	0	4
<i>Suaeda maritima</i>	47	25
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0
		

**Tableau 91 : Quadrat 30 réalisé sur la zone d'expérimentation de la fauche et de labours devenue zone fauchée au Hourdel en mai 2025**

Le Hourdel	Zone de fauche et de labours devenue zone fauchée
<b>Quadrat</b>	30
<b>X (L93)</b>	598115
<b>Y (L93)</b>	7012989
<b>Date</b>	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	0
<i>Halimione portulacoides</i>	100
<i>Salicornia sp.</i>	0
<i>Suaeda maritima</i>	0
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le sol nu sur la zone étudiée, atteint seulement 1 %. Sur cette zone, l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) est l'espèce dominante (46 %) (Figure 35). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 34). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. La Soude maritime (*Suaeda maritima*) est également très présente (16 %). Cette végétation semble alors s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

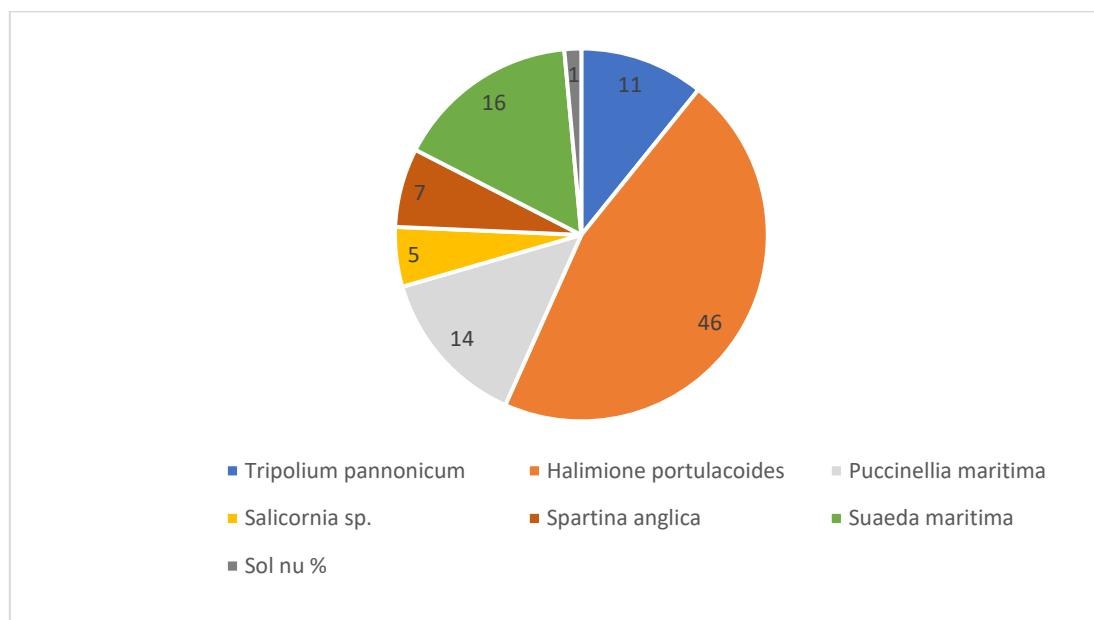
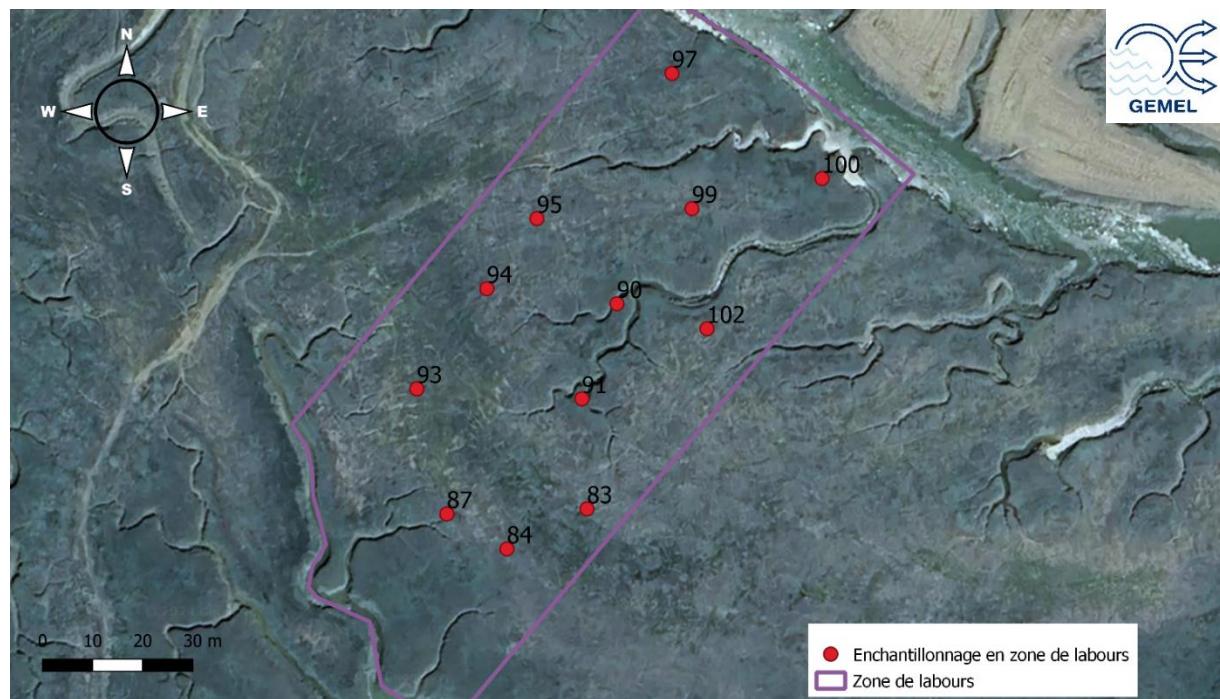


Figure 35 : Répartition végétale au sein de la zone de fauche et de labours/fauchée en réalité

- *Zone destinée aux labours*

### Présentation quadrat par quadrat

12 points ont fait l'objet d'un suivi en août 2025 sur la zone de labours en vue de comparaison avec les quadrats réalisés en août 2023 et 2024 (Figure 36).



**Figure 36 : Points échantillonnés dans la zone destinée aux labours en août 2025**

Le premier quadrat, le n°83 présente de l'Aster maritime à 4.4 %, de la Puccinellie maritime à 27.5 %, de la Spartine anglaise à 20.35 % ainsi que 2.75 % de Salicorne. Ce couvert végétal occupe 55 % de la surface du quadrat, tandis que la part de sol nu est de 45 % (Tableau 92).

Le couvert végétal du quadrat n°84 est défini par la Soude maritime (29.14 %), l'Obione faux-pourpier (20.46 %), la Puccinellie maritime (9.3 %), la Salicorne (1.86 %) puis par l'Aster maritime (1.24 %). Du sol nu est observé sur 62 % de la surface. Le quadrat n°87 présente 100 % d'Obione faux-pourpier (Tableau 93). Tableau 93 : Quadrats 84 et 87 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025 ).

Le même profil de végétation se produit pour les quadrats n°90 et n°91 : l'Obione faux-pourpier est la seule espèce colonisant la surface (Tableau 94).

Le cortège floristique du quadrat n°93 présente 63.75 % de Salicorne, 12.75 % d'Aster maritime, 5.1 % de Soude maritime et 3.4 % de Spartine anglaise. Cet ensemble s'établit sur

85 % de la surface étudiée. La Soude maritime est à hauteur de 29.25 % pour le quadrat n°94, elle s'accompagne de Spartine anglaise à 13 %, de Salicorne à 9.75 %, d'Obione faux-pourpier à 6.5 %, d'Aster maritime à 5.2 %, et de Puccinellie maritime à 1.3 %. L'ensemble végétal s'établit sur 65 % de la surface et laisse place à 35 % de sol nu (Tableau 95).

Les quadrats n°95 et n°97 sont présentés dans le Tableau 96. Le premier se compose de 63 % de Puccinellie maritime, 15.3 % de Soude maritime, 9 % d'Aster maritime et 2.7 % de Salicorne. Le sol nu occupe 10 % du quadrat et le couvert végétal 90%. Le second quadrat est composé de cinq espèces : l'Obione faux-pourpier (51.15 %), la Soude maritime (14.88 %), la Puccinellie maritime (13.95 %), l'Aster maritime (11.16 %) ainsi que la Salicorne (1.86 %).

Le Tableau 97 présente les relevés des quadrats n°99 et n°100. L'Obione faux-pourpier est présent au sein des deux, à des pourcentages de recouvrement différents. Tandis qu'il est la seule espèce du quadrat n°100, l'Obione faux-pourpier s'accompagne au sein du quadrat n°99 de 6.36 % d'Aster maritime et de 45.05 % de Soude maritime. Cet ensemble occupe ainsi 53 % de la surface étudiée.

Le dernier quadrat réalisé sur la zone, le n°102, présente un couvert végétal établit sur 85 % de la surface et se compose de : 68 % de Soude maritime, 10.2 % d'Aster maritime, 6.8 % de Salicorne. Le sol nu y est de 15 % (Tableau 98).

Tableau 92 : Quadrat 83 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone labourée
Quadrat	83
X (L93)	598039
Y (L93)	7012959
Date	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	4.4
<i>Spartina anglica</i>	20.35
<i>Puccinellia maritima</i>	27.5
<i>Salicornia sp.</i>	2.75
Taux de sol nu (%)	45
	

Tableau 93 : Quadrats 84 et 87 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	84	87
X (L93)	598021	598011
Y (L93)	7012949	7012958
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	1.24	0
<i>Halimione portulacoides</i>	20.46	100
<i>Puccinellia maritima</i>	9.3	0
<i>Salicornia sp.</i>	1.86	0
<i>Suaeda maritima</i>	29.14	0
<i>Spartina anglica</i>	0	0
Taux de sol nu (%)	38	0
		

Tableau 94 : Quadrats 90 et 91 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
<b>Quadrat</b>	90	91
<b>X (L93)</b>	598044	598038
<b>Y (L93)</b>	7012997	7012980
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100	100
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	0
		

Tableau 95 : Quadrats 93 et 94 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	93	94
X (L93)	598005	598018
Y (L93)	7012982	7013002
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	12.75	5.2
<i>Halimione portulacoides</i>	0	6.5
<i>Puccinellia maritima</i>	0	1.3
<i>Salicornia sp.</i>	63.75	9.75
<i>Spartina anglica</i>	3.4	13
<i>Suaeda maritima</i>	5.1	29.25
Taux de sol nu (%)	15	35
 		

Tableau 96 : Quadrats 95 et 97 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	95	97
X (L93)	598027	598055
Y (L93)	7013015	7013045
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	9	11.16
<i>Halimione portulacoides</i>	0	51.15
<i>Puccinellia maritima</i>	63	13.95
<i>Salicornia sp.</i>	2.7	1.86
<i>Suaeda maritima</i>	15.3	14.88
Taux de sol nu (%)	10	7
		

Tableau 97 : Quadrats 99 et 100 réalisés sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée	Zone labourée
Quadrat	99	100
X (L93)	598059	598086
Y (L93)	7013018	7013024
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	6.36	0
<i>Halimione portulacoides</i>	1.59	100
<i>Suaeda maritima</i>	45.05	0
Taux de sol nu (%)	47	0
		

Tableau 98 : Quadrat 102 réalisé sur la zone d'expérimentation de labours au Hourdel en mai 2025

Le Hourdel	Zone labourée
Quadrat	102
X (L93)	598064
Y (L93)	7012993
Date	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	10.2
<i>Halimione portulacoides</i>	0
<i>Salicornia sp.</i>	6.8
<i>Suaeda maritima</i>	68
Taux de sol nu (%)	15
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Le taux de sol nu sur la zone labourée atteint 18 %. L'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) est important (40 %) (Figure 37). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 36). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. La Soude maritime (*Suaeda maritima*) est également présente à hauteur de 17 %. Cette végétation semble s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

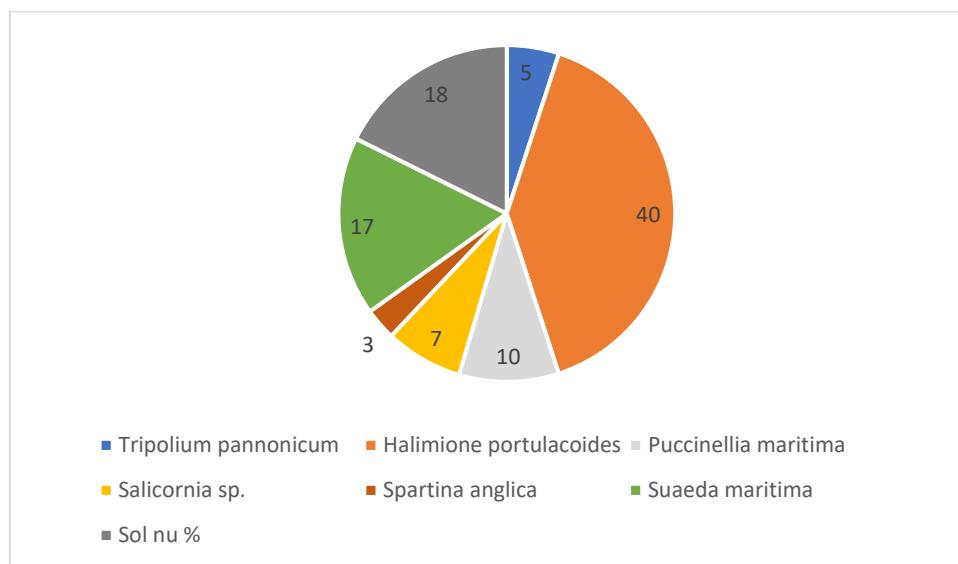


Figure 37 : Répartition végétale au sein de la zone de labours

- *Zone témoin*

### Présentation quadrat par quadrat

Au sein de la zone témoin, 15 points parmi les 30 initialement réalisés ont été contrôlés en août 2025 (à la suite des suivis de mai et août 2024 et mai 2025) (Figure 38).



**Figure 38 : Points échantillonnés dans la zone témoin en août 2025**

Les quadrats réalisés dans la zone témoin du Hourdel sont présentés dans cette partie. Les premiers quadrats sont les n°52 et n°54, le premier est constitué essentiellement d'*Obione faux-pourpier* et le second de 78.4 % d'*Obione faux-pourpier* ainsi que de 19.6 % d'*Aster maritime*. Seulement 2 % de sol nu est observable sur ce quadrat (Tableau 99).

Le quadrat n°56 présente 99 % d'*Obione faux-pourpier* et 1 % de *Soude maritime*. Cet ensemble végétal couvre 100 % de la surface du quadrat étudié. Le quadrat n°58 affiche un recouvrement d'*Obione faux-pourpier* à 100 % (Tableau 100).

L'*Obione faux-pourpier* est l'espèce dominante du quadrat n°60 avec un taux de recouvrement atteignant 90 %. Il s'accompagne également d'*Aster maritime* à 10 %. Le quadrat suivant, le n°61, présente également de l'*Obione faux-pourpier* à hauteur de 95.04 % et s'accompagne à nouveau d'*Aster maritime* mais à 3.96 %. Ces espèces occupent ensemble 99 % de la surface étudiée (Tableau 101).

L'Obione faux-pourpier est l'espèce dominante du quadrat n°62. Il y est présent à 80 % tandis que l'Aster maritime recouvre 20 %. Le couvert végétal du quadrat n°65 occupe 97 % de la surface et est partagé entre la Spartine anglaise (96.03 %) et la Puccinellie maritime (0.97 %) visible dans le Tableau 102.

L'Obione faux-pourpier occupe le cortège floristique au sein du quadrat n°66 à hauteur de 58.8 %. L'Aster maritime est observée à 36.26 %, la Puccinellie maritime à 2.94 %. La végétation qui constitue le quadrat couvre 98 % de celui-ci. Le quadrat n°67 présente 67.2 % de Soude maritime, 27.84 % d'Aster maritime et 0.96 % de Salicorne. L'ensemble de ces espèces couvrent 96 % de la surface (Tableau 103).

Tableau 99 : Quadrats 52 et 54 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
<b>Quadrat</b>	52	54
<b>X (L93)</b>	598188	598190
<b>Y (L93)</b>	7012986	7012954
<b>Date</b>	04/08/2025	04/08/2025
<b>Espèces</b>	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100	78.4
<i>Tripolium pannonicum</i>	0	19.6
<b>Taux de sol nu (%)</b>	0	2
		

Tableau 100 : Quadrats 56 et 58 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	56	58
X (L93)	598170	598146
Y (L93)	7012933	7012914
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Suaeda maritima</i>	1	0
<i>Halimione portulacoides</i>	99	100
Taux de sol nu (%)	0	0
		

Tableau 101 : Quadrats 60 et 61 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	60	61
X (L93)	598132	598123
Y (L93)	7012909	7012923
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	10	3.96
<i>Halimione portulacoides</i>	90	95.04
Taux de sol nu (%)	0	1
		

Tableau 102 : Quadrats 62 et 65 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	62	65
X (L93)	598106	598110
Y (L93)	7012905	7012929
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	20	0
<i>Halimione portulacoides</i>	80	0
<i>Puccinellia maritima</i>	0	0.97
<i>Spartina anglica</i>	0	96.03
Taux de sol nu (%)	0	3
		

Tableau 103 : Quadrats 66 et 67 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	66	67
X (L93)	598142	598140
Y (L93)	7012932	7012948
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	36.26	27.84
<i>Halimione portulacoides</i>	58.8	0
<i>Puccinellia maritima</i>	2.94	0
<i>Salicornia sp</i>	0	0.96
<i>Suaeda maritima</i>	0	67.2
Taux de sol nu (%)	2	4
		

La Soude maritime, l'Aster maritime et l'Obione faux-pourpier sont les trois espèces qui composent ce quadrat n°69 à respectivement 47.04 %, 41.16 %, 9.8 %. Le sol dépourvu de végétation représente 2 % de la surface du quadrat. Le quadrat suivant, le n°72, voit son couvert végétal se composer à 100 % d'Obione faux-pourpier (Tableau 104).

Le quadrat n°74 est composé à 63.05 % de Soude maritime, 24.25 % d'Obione faux-pourpier, 7.76 % d'Aster maritime et à 1.94 % de Salicorne. La part du sol nu représente 3 % de la surface du quadrat. L'Obione faux-pourpier est retrouvé en majorité (53.9 %) au sein du quadrat n°76. L'Aster maritime participe à la composition végétale (27.44 %) ainsi que la Puccinellie maritime (11.76 %) et la Soude maritime (4.9 %) observable dans le Tableau 105.

Enfin, le dernier quadrat réalisé en zone initialement destinée à la zone témoin, le n°81 est composé à 100 % d'Obione faux-pourpier (Tableau 106).

Tableau 104 : Quadrats 69 et 72 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	69	72
X (L93)	598165	598151
Y (L93)	7012953	7012971
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	41.16	0
<i>Halimione portulacoides</i>	9.8	100
<i>Suaeda maritima</i>	47.04	0
Taux de sol nu (%)	2	0




Tableau 105 : Quadrats 74 et 76 réalisés sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin	Zone témoin
Quadrat	74	76
X (L93)	598175	598196
Y (L93)	7012972	7012970
Date	04/08/2025	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Tripolium pannonicum</i>	7.76	27.44
<i>Halimione portulacoides</i>	24.25	53.9
<i>Puccinellia maritima</i>	0	11.76
<i>Salicornia sp</i>	1.94	0
<i>Suaeda maritima</i>	63.05	4.9
Taux de sol nu (%)	3	2
		

Tableau 106 : Quadrat 81 réalisé sur la zone témoin au Hourdel en août 2025

Le Hourdel	Zone témoin
Quadrat	81
X (L93)	598168
Y (L93)	7012981
Date	04/08/2025
Espèces	Taux de recouvrement végétal (%)
<i>Halimione portulacoides</i>	100
Taux de sol nu (%)	0
	

## Interprétation à l'échelle de la zone

L'ensemble des quadrats réalisés donne un aperçu de la végétation présente sur la zone d'étude. On constate des variations entre les relevés actuels et ceux réalisés lors de l'état initial en août 2023, d'une part en raison de la saisonnalité (espèces annuelles en cours de croissance), d'autre part, en raison de l'incertitude du GPS à plus ou moins 5 mètres. Il est difficile de ressortir une association phytosociologique majeure tant le milieu a été perturbé par les travaux antérieurs.

Cependant, il ressort ici une dominance d'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) (64 %) (Figure 39). Cela s'explique par l'importance des filandres sur cette zone d'étude (Figure 38). Celles-ci étant bordurées par l'Obione et non travaillées. L'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) est également très présente (14 %) de même pour la Soude maritime (*Suaeda maritima* ; 13 %). Le sol nu représente 1 % de la zone. Cette végétation semble s'approcher de l'association *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.

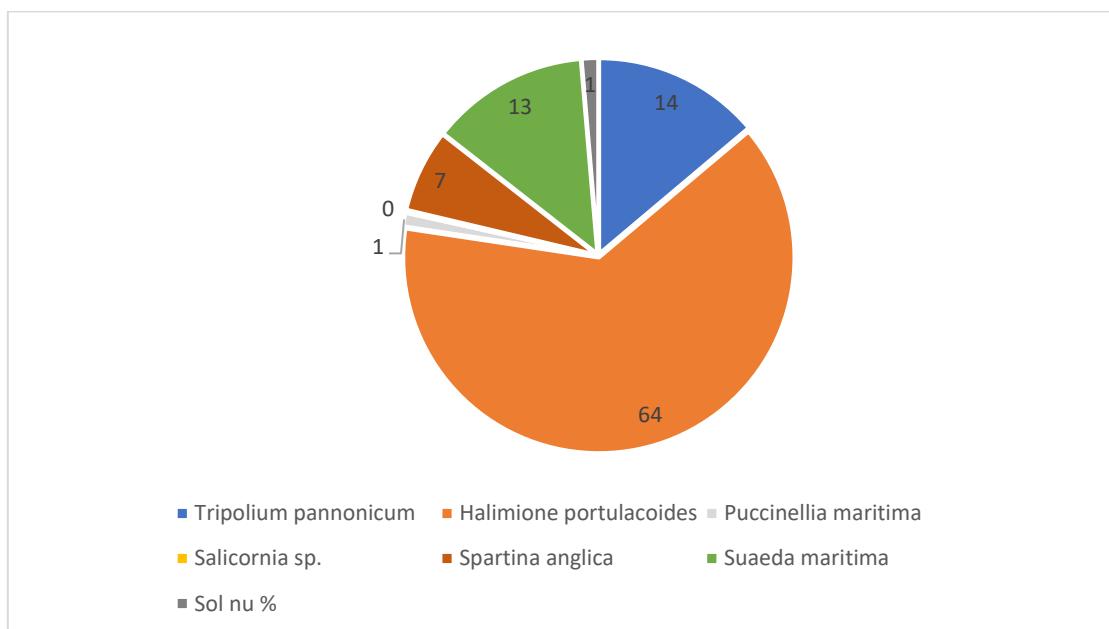


Figure 39 : Répartition végétale au sein de la zone témoin

## VI. COMPARAISON DEPUIS L'ETAT INITIAL A AUJOURD'HUI

---

Les comparaisons des taux de recouvrement sur chaque zone sont réalisées à partir des relevés floristiques des quadrats comparables, c'est-à-dire les quadrats contrôlés à chaque suivi.

### A. AU CROTOY

#### 1. Zone destinée à la fauche

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et al. (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Il est nécessaire de rappeler que suite à l'incident d'enlisement sur la zone du Crotoy survenu en octobre 2024, deux agents du GEMEL sont intervenus sur la zone le 11 décembre afin de réaliser les contours de ce qui avait été travaillé. Malheureusement, le constat fut qu'aucune fauche n'était valable. Ils ont donc procédé aux contours des ornières du tracteur.

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone destinée à la fauche au Crotoy est présentée dans la série de graphiques ci-dessous.

On constate qu'entre août 2023 et mai 2024, le taux de recouvrement de l'Aster maritime a augmenté de 10 % (Figure 40). Il a de nouveau augmenté de 13 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 41). En un an d'intervalle, l'Aster maritime a augmenté de 22 % (Figure 42).

Le taux de recouvrement de l'Obione faux-pourpier reste inchangé entre les différents relevés (Figure 40, Figure 41, Figure 42).

En revanche, la Puccinellie maritime voit son taux de recouvrement augmenter de 32 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 40), et augmente encore de 14 % entre mai 2024 et août 2024

(Figure 41). Entre août 2023 et août 2024, son taux de recouvrement a augmenté de 46 % (Figure 42).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 26 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 40) et réaugmente de 13 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 41). En un an d'intervalle, son taux de recouvrement a diminué de 13 % (Figure 42).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise reste inchangé entre août 2023 et mai 2024 (Figure 40). En revanche, il augmente de 1 % entre les relevés printaniers et les relevés estivaux (Figure 41). Un an après les premiers suivis, les taux de Spartine anglaise ont augmenté de 1 % (Figure 42).

Enfin, la Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 29 % entre le premier et deuxième relevé (Figure 40) puis augmente de 1 % entre le deuxième et troisième relevé (Figure 41). En un an, le taux de recouvrement de la Soude maritime a diminué de 28 % (Figure 42).

Le sol nu varie également d'une saison à l'autre. Entre les relevés initiaux et les relevés printaniers, le taux de sol nu augmente de 13 % (Figure 40), il diminue de 43 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 41). Enfin, entre août 2023 et août 2024, il diminue de 30 % (Figure 42).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**Globalement, on remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que la Puccinellie maritime et l'Aster maritime.**

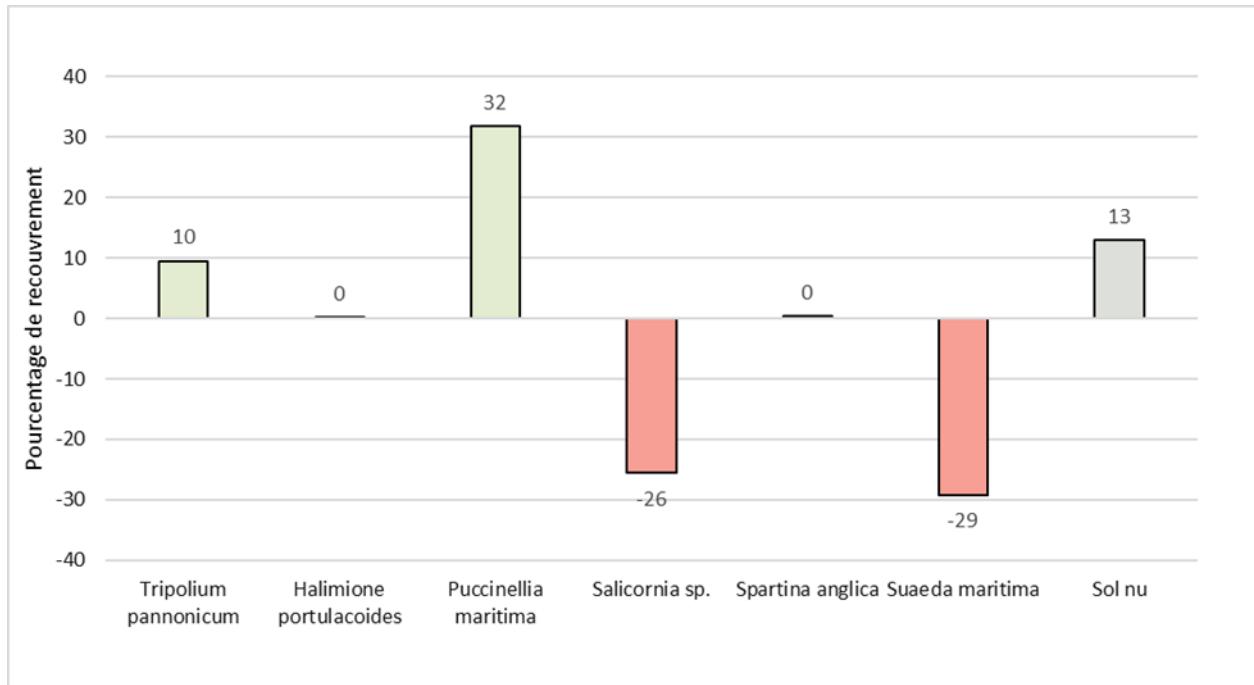


Figure 40 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche au Crotoy

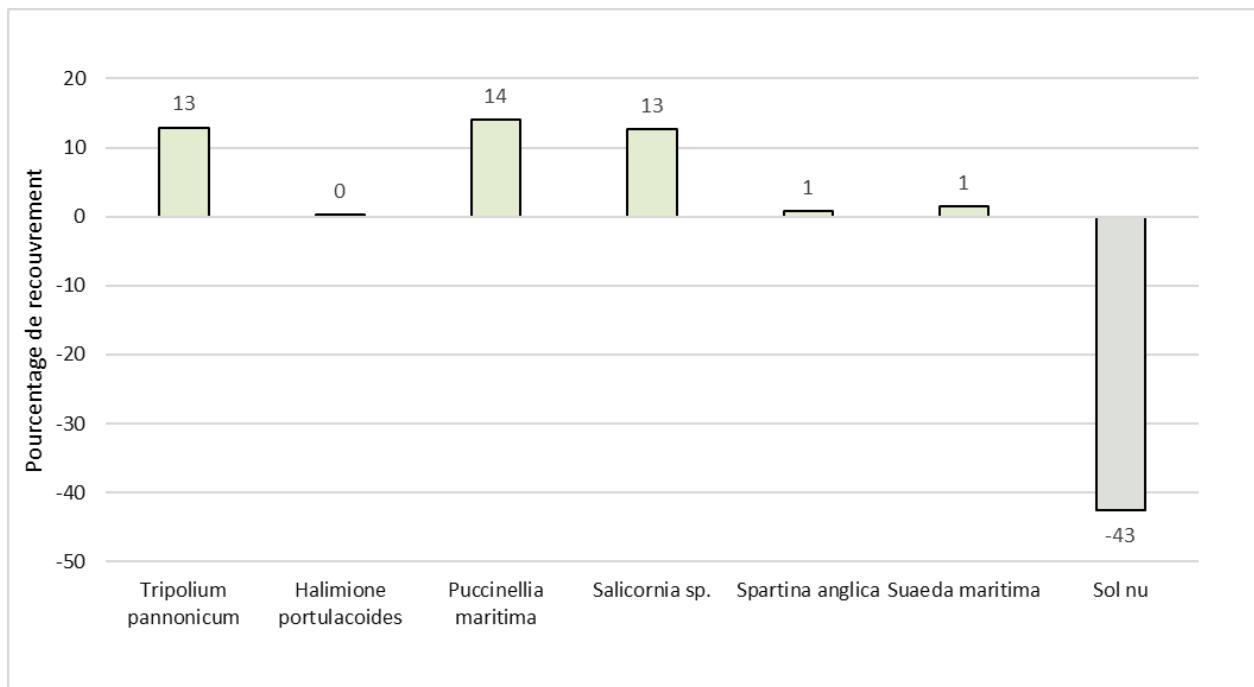


Figure 41 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et aout 2024 dans la zone de fauche au Crotoy

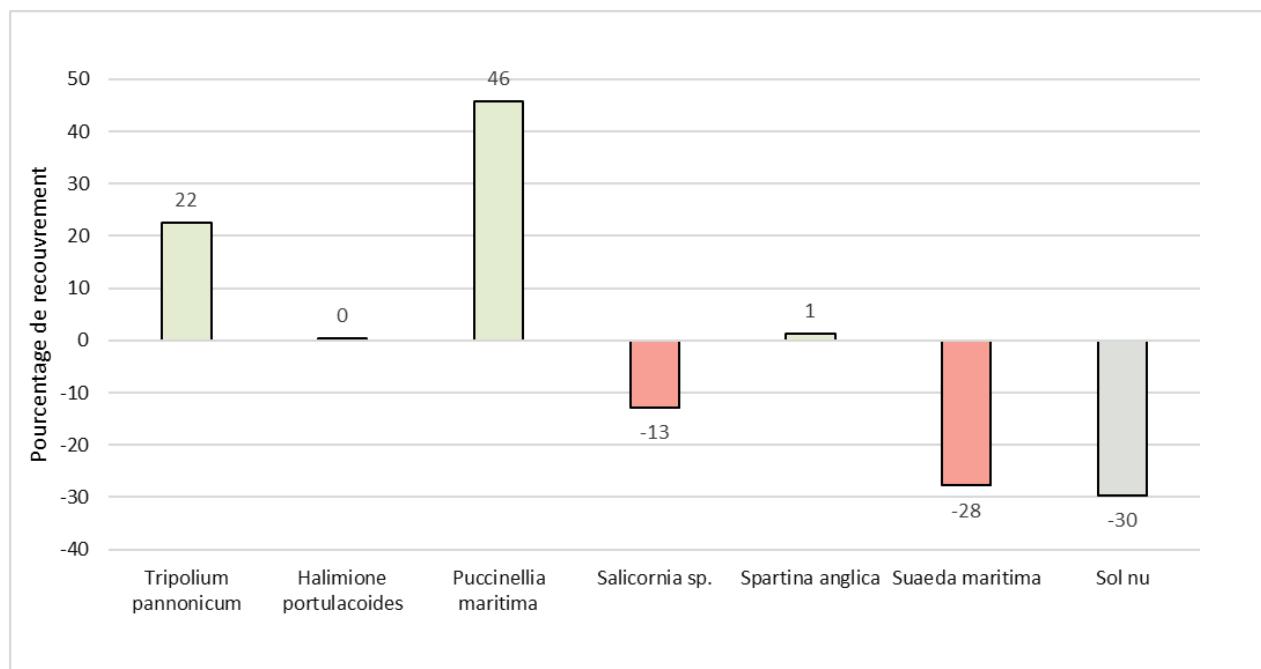


Figure 42 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de fauche au Crotoy

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Entre août 2024 et mai 2025, les travaux de fauche n'ont pas pu être réalisé sur la zone suite à l'enlisement des engins sur le terrain.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 12 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 43), puis augmente légèrement de 1 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 44).

L'Obione faux-pourpier reste stable entre août 2024 et mai 2025 (Figure 43), avant de connaître une hausse de 7 % entre mai et août 2025 (Figure 44).

La Puccinellie maritime enregistre une chute de 19 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 43), suivie d'une forte augmentation de 30 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 44).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 14 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 43), puis connaît une faible hausse de 1 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 44).

La Spartine anglaise présente une baisse de 2 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 43), puis reste stable jusqu'en août 2025 (Figure 44).

La Soude maritime, autre espèce annuelle, affiche une diminution de 5 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 43), suivie d'une augmentation de 12 % entre mai et août 2025 (Figure 44).

Enfin, le sol nu présente une augmentation de 53 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 43) puis une diminution de 52 % entre le printemps 2025 et l'été 2025 (Figure 44).

**On observe une tendance générale à la diminution des espèces floristiques au cours de la première période (août 2024-mai 2025). Seule l'Obione faux-pourpier ne présente aucune variation. Le sol nu augmente également, en raison du fait que les espèces végétales ne se sont pas encore bien développées. Entre le printemps et l'été 2025, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu malgré les ornières toujours visibles sur la zone. Les espèces se développant davantage à la suite de cette période sont la Puccinellie maritime (30 %) et la Soude maritime (12 %).**

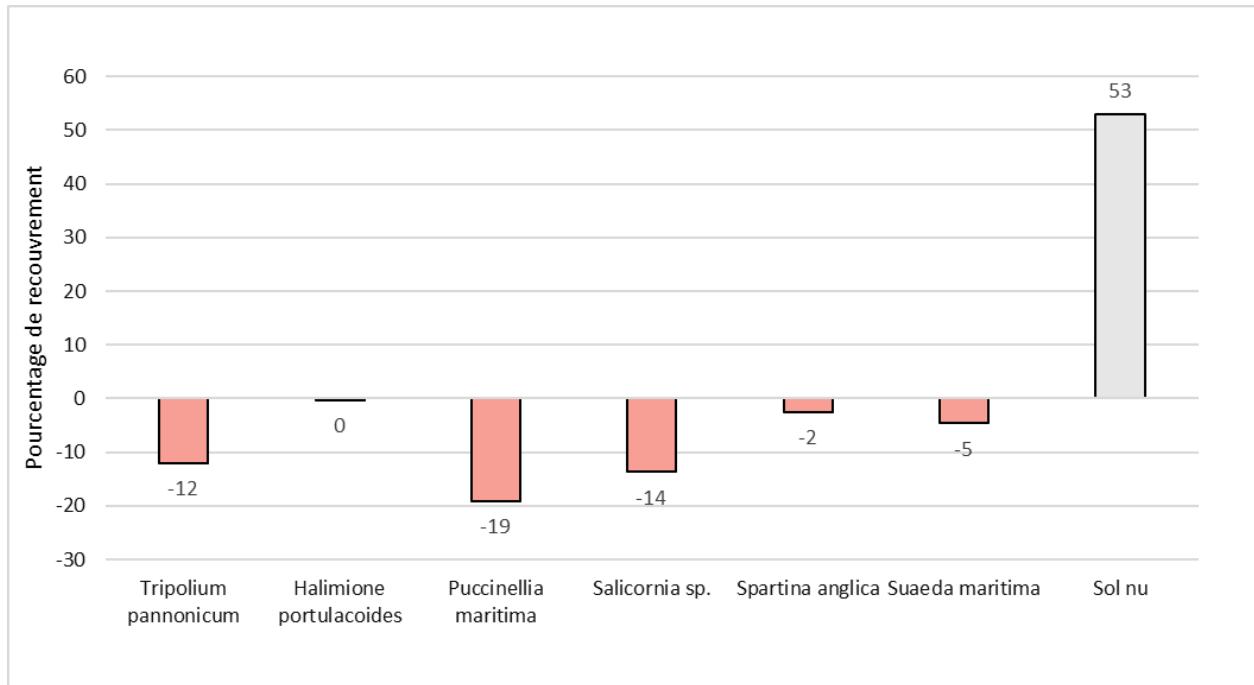


Figure 43 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de fauche au Crotoy

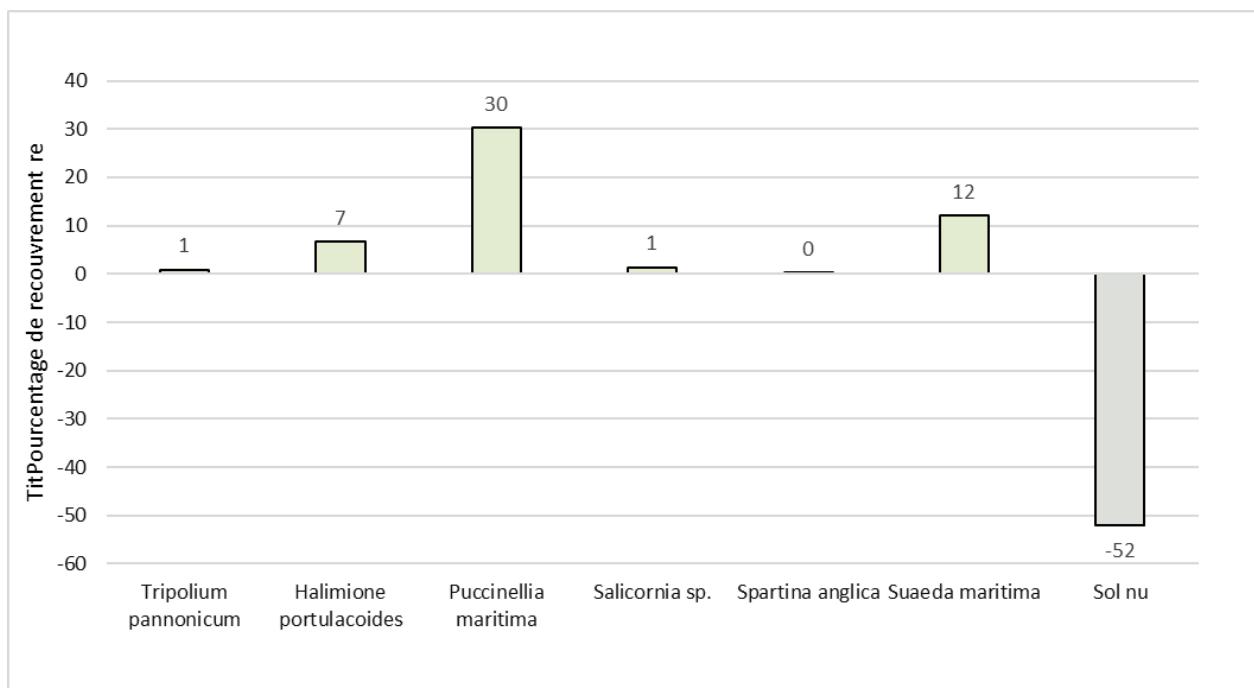


Figure 44 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de fauche au Crotoy

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si l'on compare les relevés obtenus lors du suivi au printemps 2024 et celui du printemps 2025 (Figure 45), on observe une augmentation de l'Aster maritime de 1 %, l'Obione ne connaît pas de changement, une diminution de la Puccinellie maritime de 5 %. La Salicorne affiche aussi une légère baisse de 1 %, la Spartine anglaise voit son taux de recouvrement diminuer de 2 % et la Soude maritime de 3 %. Concernant le sol nu, ce dernier augmente de 10 % entre les deux saisons.

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025 ; Figure 46), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement diminuer de 11 %. La Salicorne et la Spartine anglaise également voient leur taux de recouvrement diminuer de 12 % et 2 %. En revanche, toutes les autres espèces floristiques rencontrées sur la zone connaissent une augmentation de leur taux de recouvrement : l'Obione faux-pourpier : 7 % ; la Puccinellie maritime : 11 % ; la Soude maritime : 7 %. En 2025, moins de sol nu a été observé au sein des quadrats réalisés (1 %).

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025), visible sur la Figure 47, l'Aster maritime a connu une progression de son taux de recouvrement de 11 %. L'Obione faux-pourpier a vu son augmentation s'évaluer à 7 %. La Puccinellie maritime présente également une augmentation importante de 57 %. En revanche, la Salicorne, ainsi que la Soude maritime, diminuent toutes deux (respectivement de 25 %, 20 %). La Spartine anglaise a connu une légère baisse de 1 % entre l'état initial et le dernier suivi d'août 2025. Enfin, le sol nu est diminué de 29 %. La Puccinellie maritime reste l'espèce qui se développe le mieux avec 57 % d'augmentation entre l'état initial et l'été 2025 sur cette zone malgré les ornières.

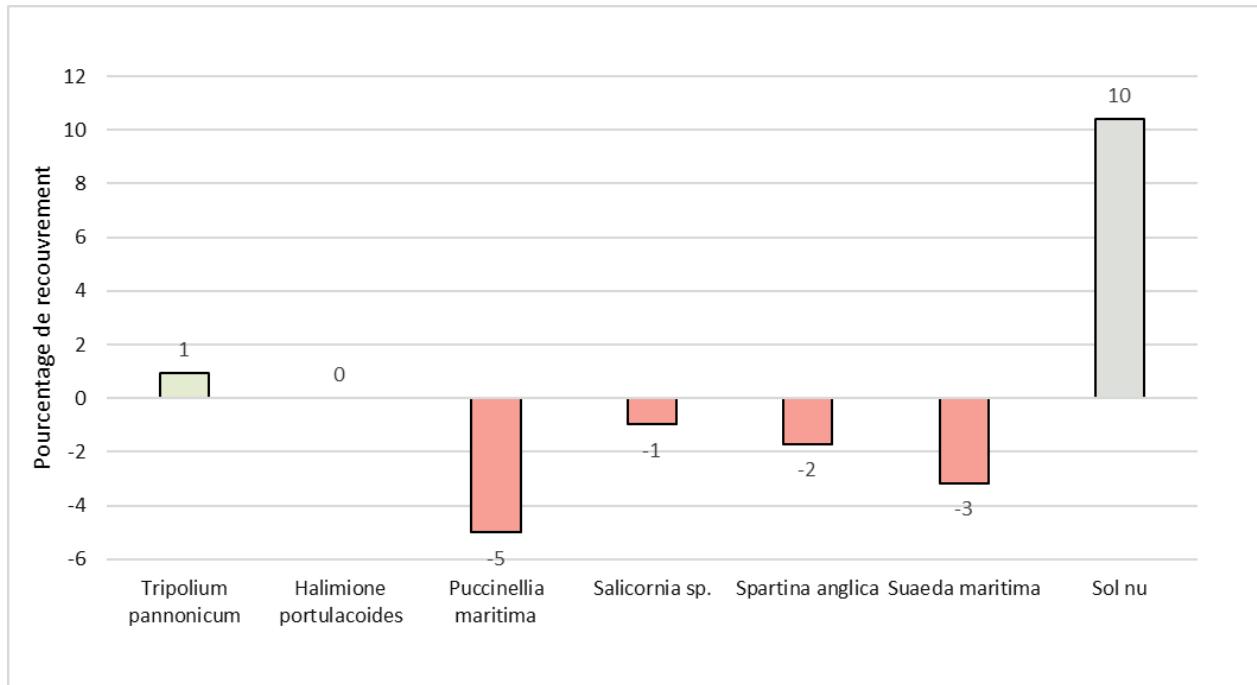


Figure 45 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche au Crotoy

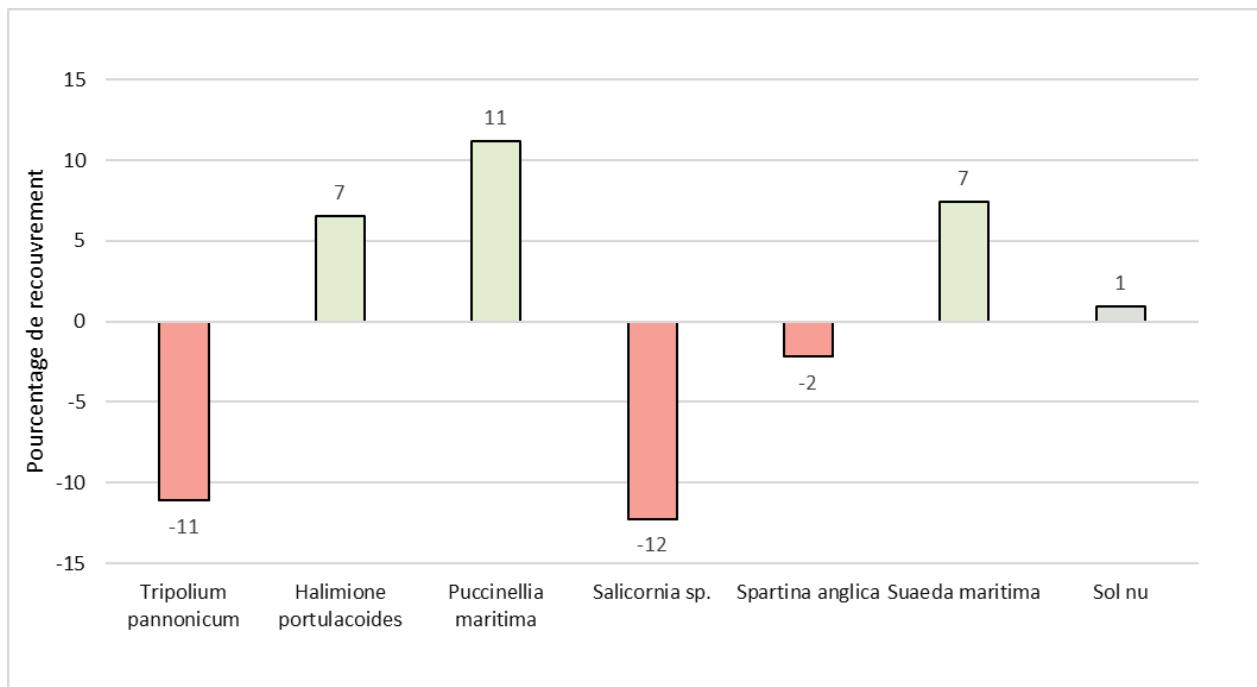


Figure 46 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche au Crotoy

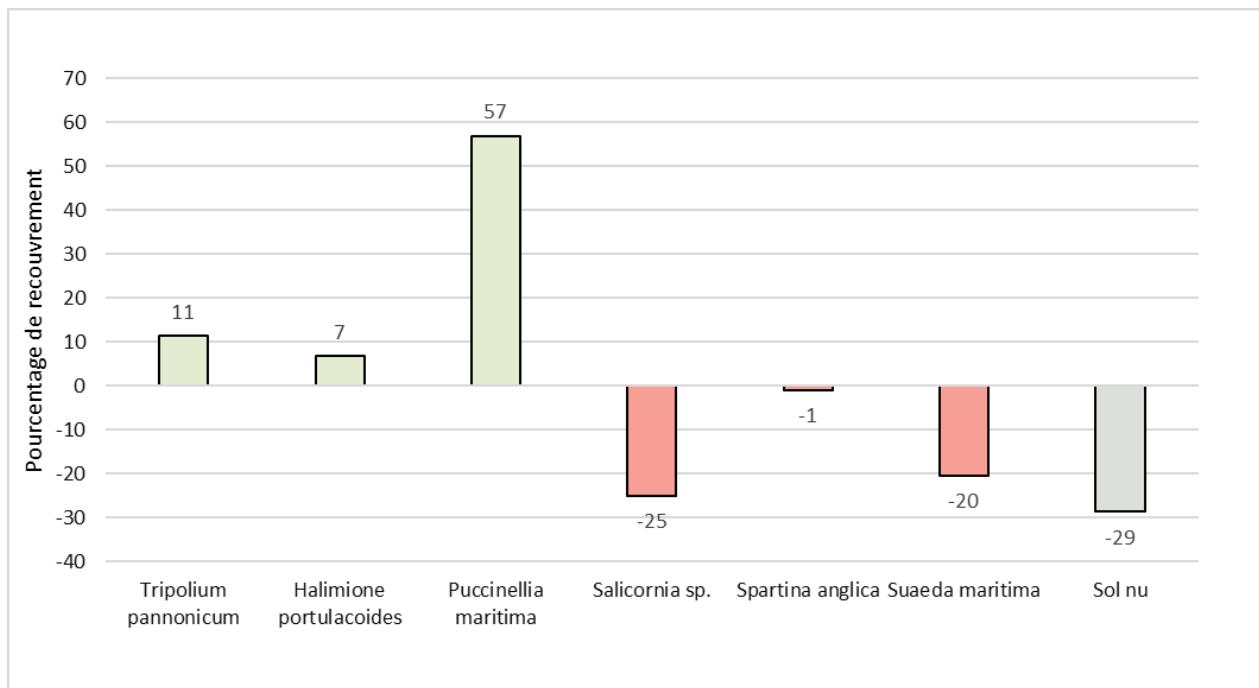


Figure 47 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche au Crotoy

## 2. Zone destinée à la fauche puis aux labours

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone destinée à la fauche puis aux labours au Crotoy est présentée dans les graphiques ci-dessous. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et al. (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Il est nécessaire de rappeler que suite à l'incident d'enlisement sur la zone du Crotoy survenu en octobre 2024, deux agents du GEMEL sont intervenus sur la zone le 11 décembre afin de réaliser les contours de ce qui avait été travaillé. Malheureusement, le constat fut qu'aucune fauche n'était valable. Ils ont donc procédé aux contours des ornières du tracteur.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime a augmenté de 9 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 48). Une augmentation de 3 % est observée entre mai 2024 et août 2024 (Figure 49). A un an d'intervalle, son taux de recouvrement a augmenté de 12 % (Figure 50).

Le taux de recouvrement de l'Obione faux-pourpier augmente de 8 % entre les deux premiers relevés (Figure 48) puis reste inchangé (Figure 49). Un an après l'état initial, le taux de recouvrement a augmenté de 8 % (Figure 50).

Quant à la Puccinellie maritime, son taux de recouvrement augmente de 17 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 48), et augmente encore de 14 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 49). Entre août 2023 et août 2024, son taux est 30 % plus élevé (Figure 50).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 26 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 48) et augmente de 7 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 49). En un an d'intervalle, le taux de recouvrement de la Salicorne a diminué de 19 % (Figure 50).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise augmente de 4 % entre les premiers relevés (Figure 48) puis augmente de 6 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 49). Entre les deux relevés estivaux (août 2023 et août 2024), son taux de recouvrement a augmenté de 10 % (Figure 50).

Enfin, la Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 19 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 48) et augmente de 4 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 49). Entre août 2023 et août 2024, la Soude maritime voit son taux de recouvrement diminuer de 15 % (Figure 50).

La part de sol nu, quant à elle, augmente de 8 % dans un premier temps (entre août 2023 et mai 2024 ;Figure 48), diminue de 34 % (entre mai 2024 et août 2024,Figure 49) et, à l'échelle d'une année, diminue de 26 % (entre août 2023 et août 2024, Figure 50)

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**Globalement, on remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise, l'Aster maritime ou encore l'Obione faux-pourpier.**

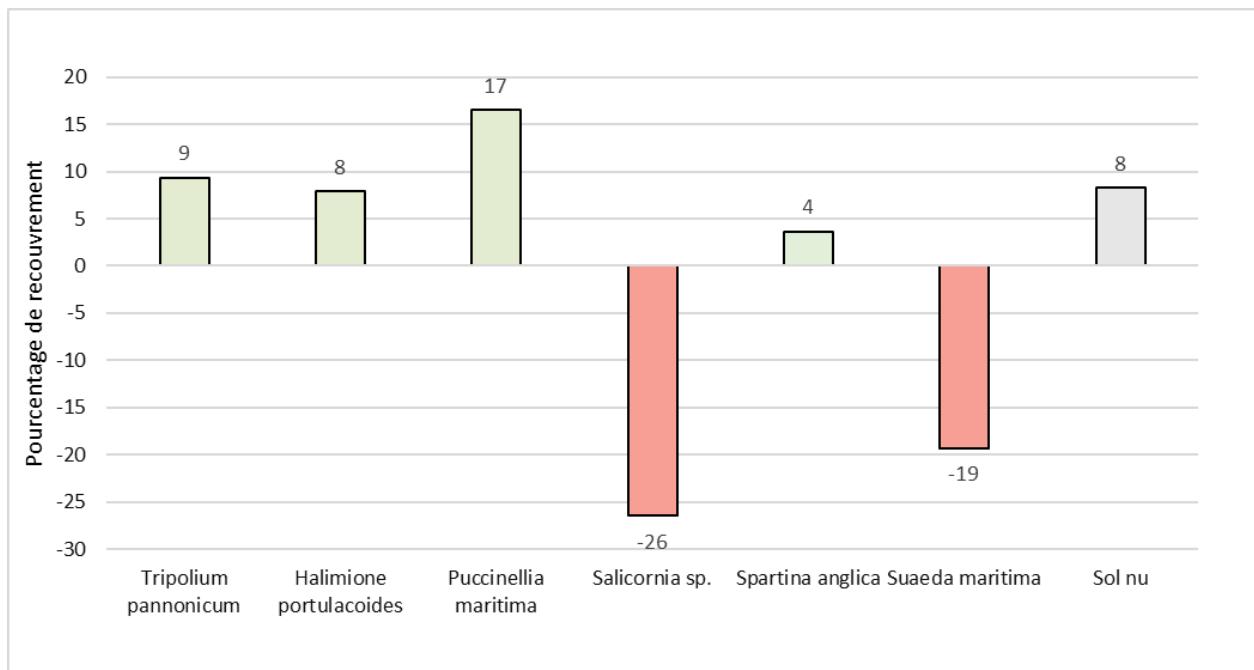


Figure 48 : Evolution de la végétation entre aout 2023 et mai 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy

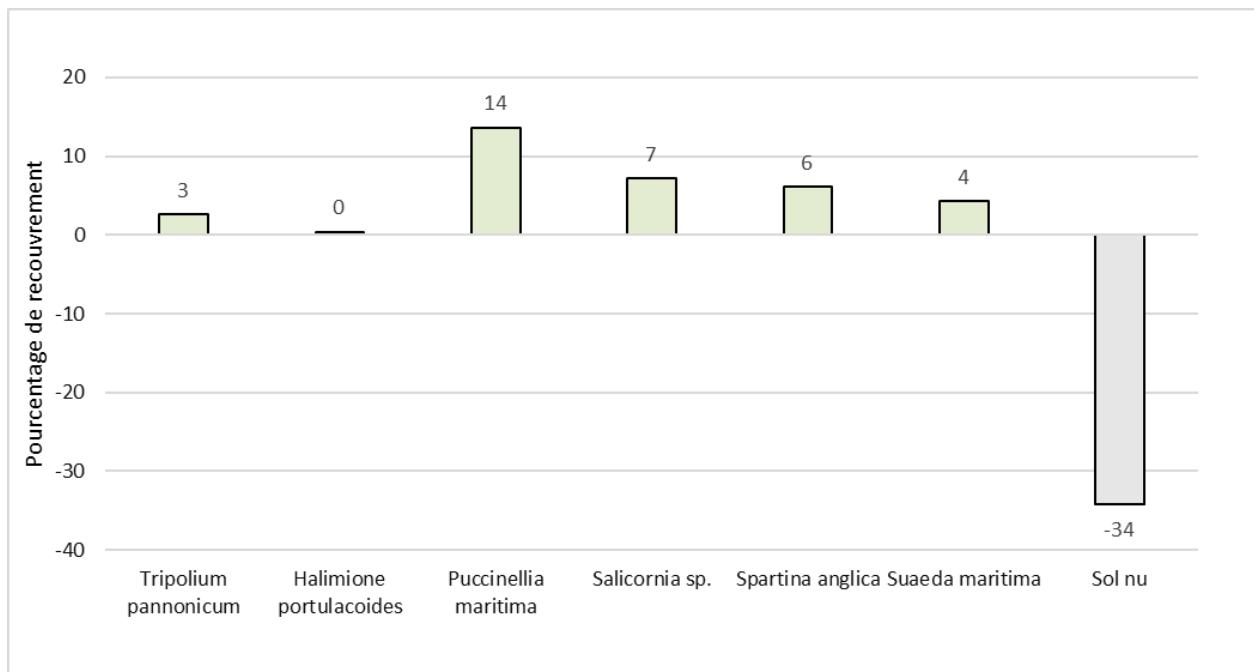


Figure 49 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et aout 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy

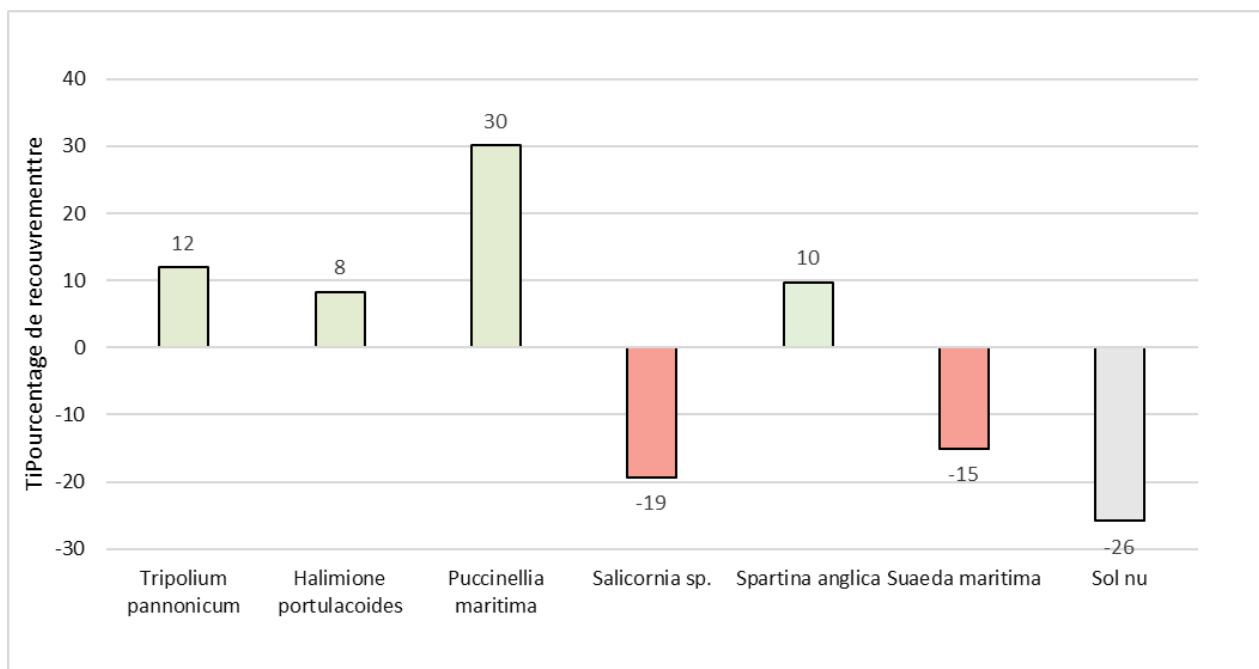


Figure 50 : Evolution de la végétation entre aout 2023 et aout 2024 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime augmente de 2 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 51), puis augmente de 6 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 52).

L'Obione faux-pourpier augmente faiblement de 1 % entre août 2024 et mai 2025, avant de connaître une baisse de 1 % entre mai et août 2025 (Figure 51, Figure 52).

La Puccinellie maritime enregistre une hausse de 1 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 51), suivie d'une augmentation de 6 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 52).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 10 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 51), puis connaît une faible hausse de 3 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 52).

La Spartine anglaise présente une baisse de 7 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 51), puis connaît une hausse de 10 % jusqu'en août 2025 (Figure 52).

La Soude maritime, autre espèce annuelle, affiche une diminution de 5 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 51), suivie d'une augmentation de 4 % entre mai et août 2025 (Figure 52).

Enfin, le sol nu présente une augmentation de 18 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 51) puis une diminution de 27 % entre le printemps 2025 et l'été 2025 (Figure 52).

**Entre le printemps et l'été, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu. Les espèces se développant davantage sont la Spartine anglaise (10 %), l'Aster maritime (6 %) et la Puccinellie maritime (6 %).**

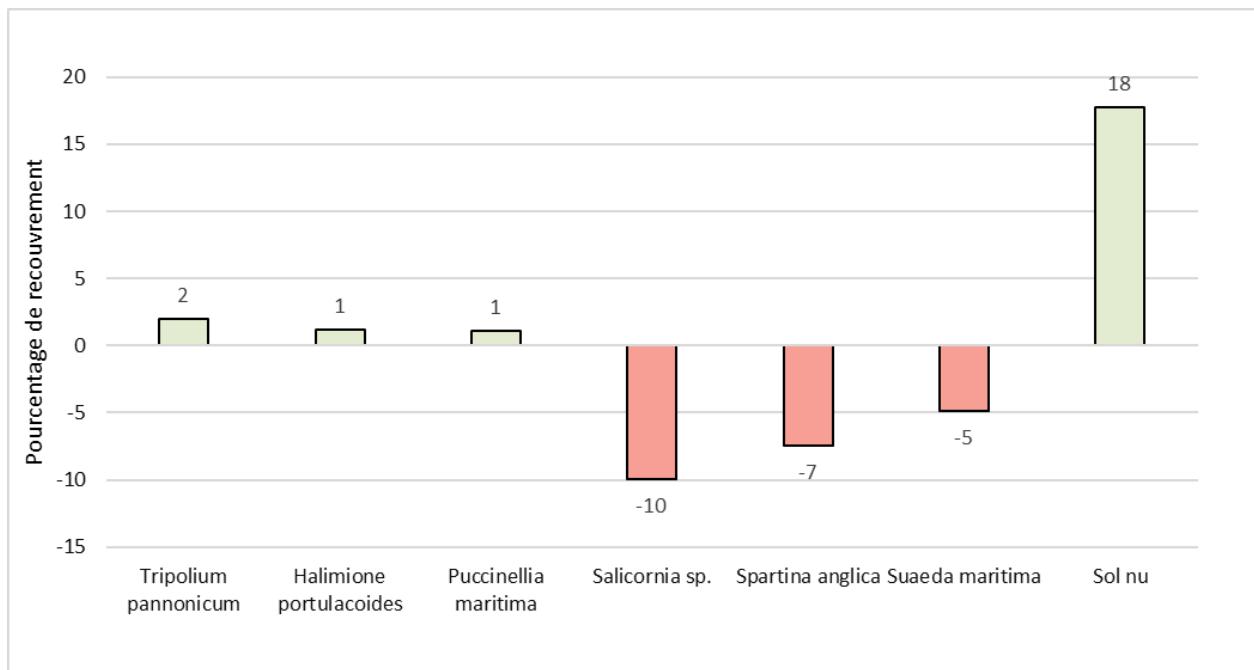


Figure 51 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy

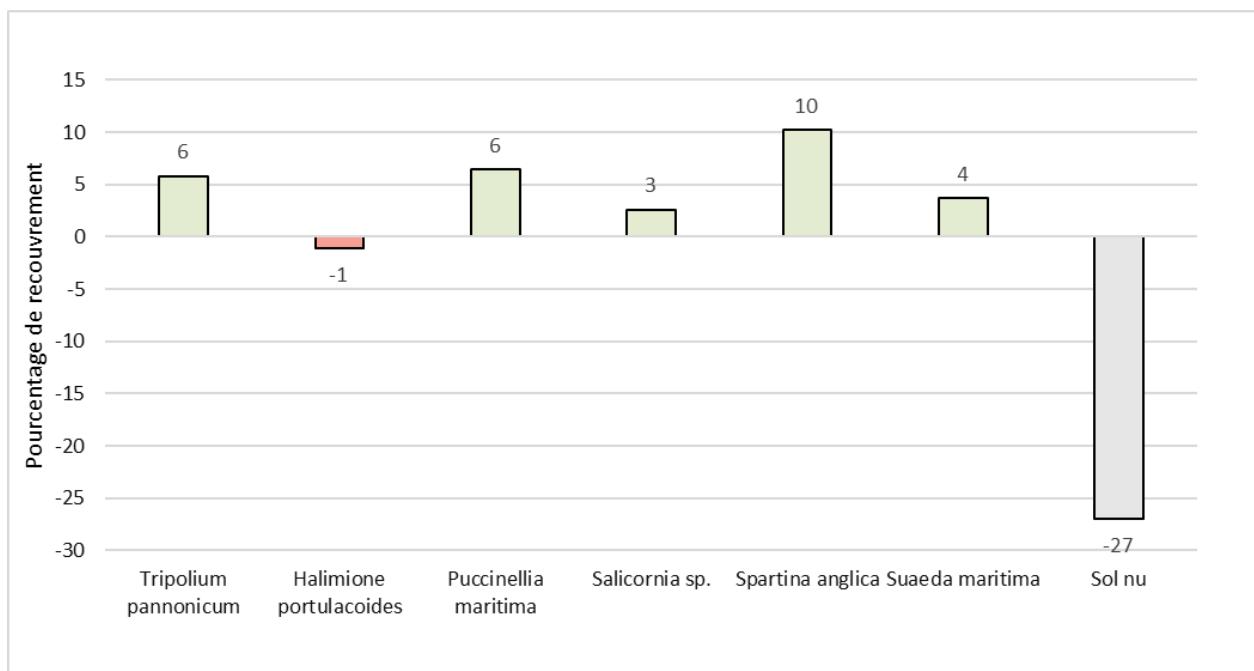


Figure 52 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et aout 2025 dans la zone de fauche et de labours au Crotoy

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si l'on compare les relevés obtenus lors du suivi au printemps 2024 et celui du printemps 2025, on observe une augmentation de l'Aster maritime de 5 %, de l'Obione de 2 % ainsi que la Puccinellie maritime de 15 %. La Salicorne affiche une légère baisse de 3 %, la Spartine anglaise voit son taux de recouvrement diminuer de 1 % et la Soude maritime de 1 %. Concernant le sol nu, ce dernier diminue de 16 % entre les deux saisons (Figure 53).

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement augmenter de 8 %. La Salicorne et la Soude maritime voient leur taux de recouvrement diminuer de 7 % et 1 %. L'Obione faux-pourpier ne connaît pas de changement et la Puccinellie maritime quant à elle augmente de 8 %. En 2025, une diminution de 9 % de sol nu a été observée au sein des quadrats (Figure 54).

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025), l'Aster maritime a connu une progression de son taux de recouvrement de 20 %. L'Obione faux-pourpier a connu une augmentation évaluée à 8 %. La Puccinellie maritime présente également une augmentation importante de 38 %. En revanche, la Salicorne, ainsi que la Soude maritime, diminuent toutes deux (respectivement de 27 % et 16 %). La Spartine anglaise a connu une hausse de 12 % entre l'état initial et le dernier suivi d'août 2025. Enfin, le sol nu est diminué de 35 % (Figure 55).

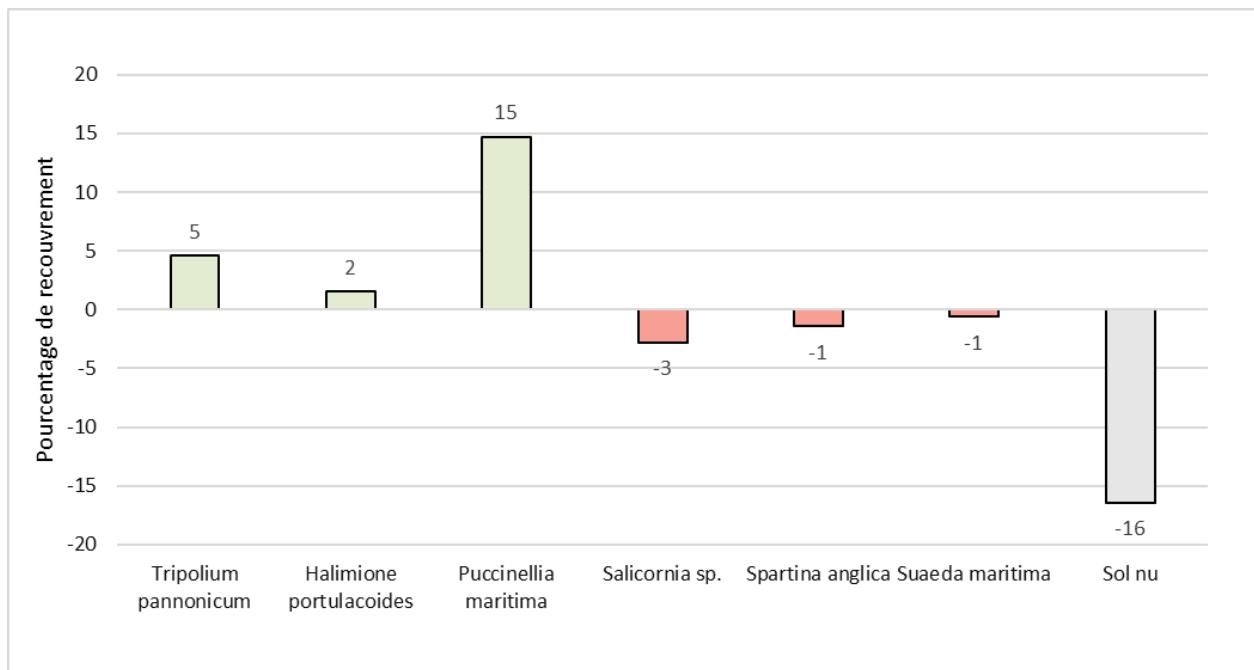


Figure 53 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche et de labours au Crotoy

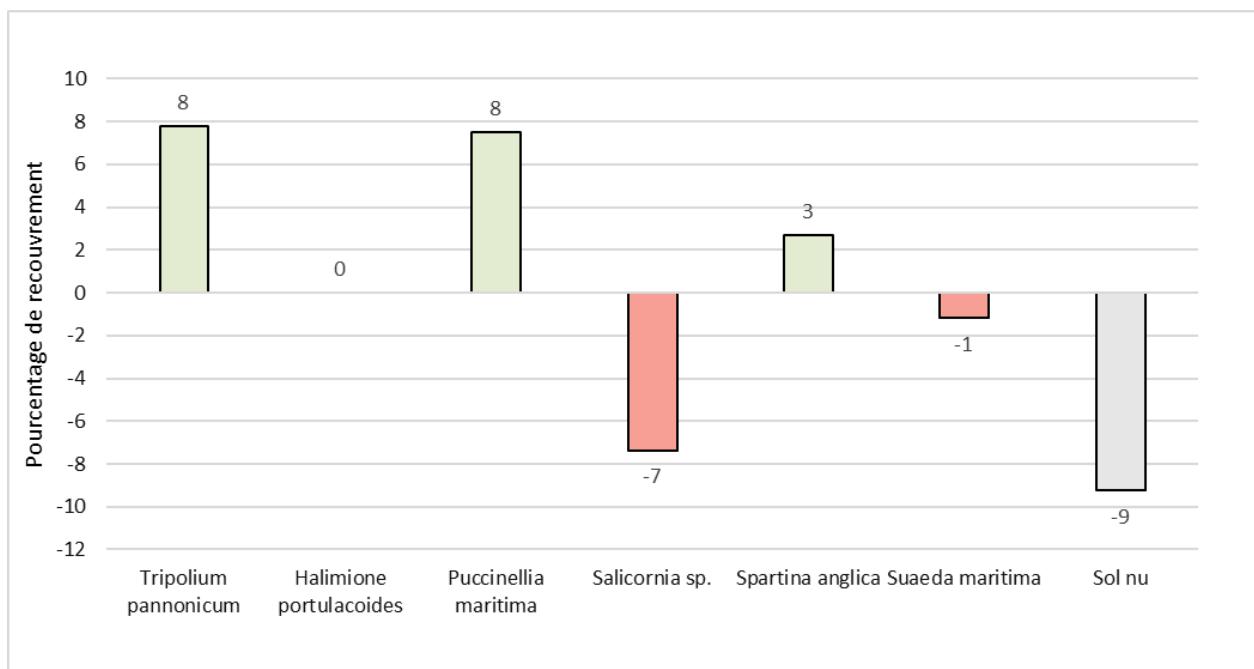


Figure 54 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche et labours au Crotoy

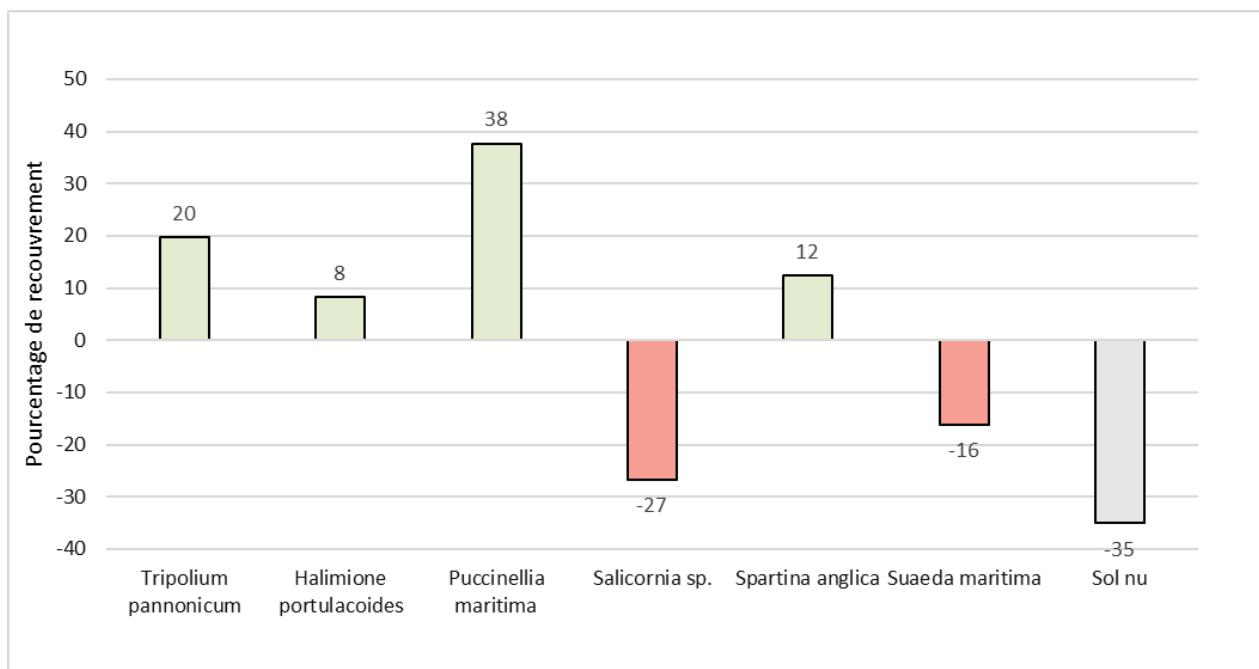


Figure 55 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche et de labours au Crotoy

### 3. Zone destinée aux labours

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

Il n'est pas possible d'observer des évolutions liées aux labours, car, à la suite de l'incident d'enlisement des engins, aucun travail n'a pu être réalisé. Cette zone constitue donc une zone témoin. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et al. (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Entre l'état initial et la campagne d'échantillonnage du printemps (Figure 56), le taux de recouvrement de l'Aster maritime a augmenté de 6 %. Il a de nouveau augmenté de 11 % entre le printemps et l'été 2024 (Figure 57). En un an, son taux a augmenté de 16 % (Figure 58).

Le taux de recouvrement de l'Obione faux-pourpier a augmenté de 4 % entre le suivi d'août 2023 et celui de mai 2024 (Figure 56). En revanche, il a diminué de 4 % entre le suivi du printemps et celui de l'été 2024 (Figure 57). Sur un an, son taux de recouvrement a augmenté de 1 % (Figure 58).

Le taux de Puccinellie maritime augmente de 5 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 56) puis réaugmente de 9 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 57). Entre les relevés initiaux et les relevés d'août 2024, la Puccinellie maritime a augmenté de 14 % (Figure 58).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue quant à elle de 24 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 56) et augmente de 4 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 57). En un an, son taux de recouvrement a diminué de 19 % (Figure 58).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise reste inchangé entre les premiers relevés (Figure 56) et augmente de 12 % entre le suivi initial et les relevés printaniers (Figure 57). Entre août 2023 et août 2024, son taux de recouvrement a augmenté de 12 % (Figure 58).

Enfin, la Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 20 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 56) et augmente de 2 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 57). En un an, elle a diminué de 17 % (Figure 58).

Le taux de sol nu quant à lui augmente de 29 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 56) et diminue de 35 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 57). En un an, ce sont 6 % de sol nu en moins observés (Figure 58).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**Globalement, on remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que l'Aster maritime, la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise, ou encore l'Obione faux-pourpier.**

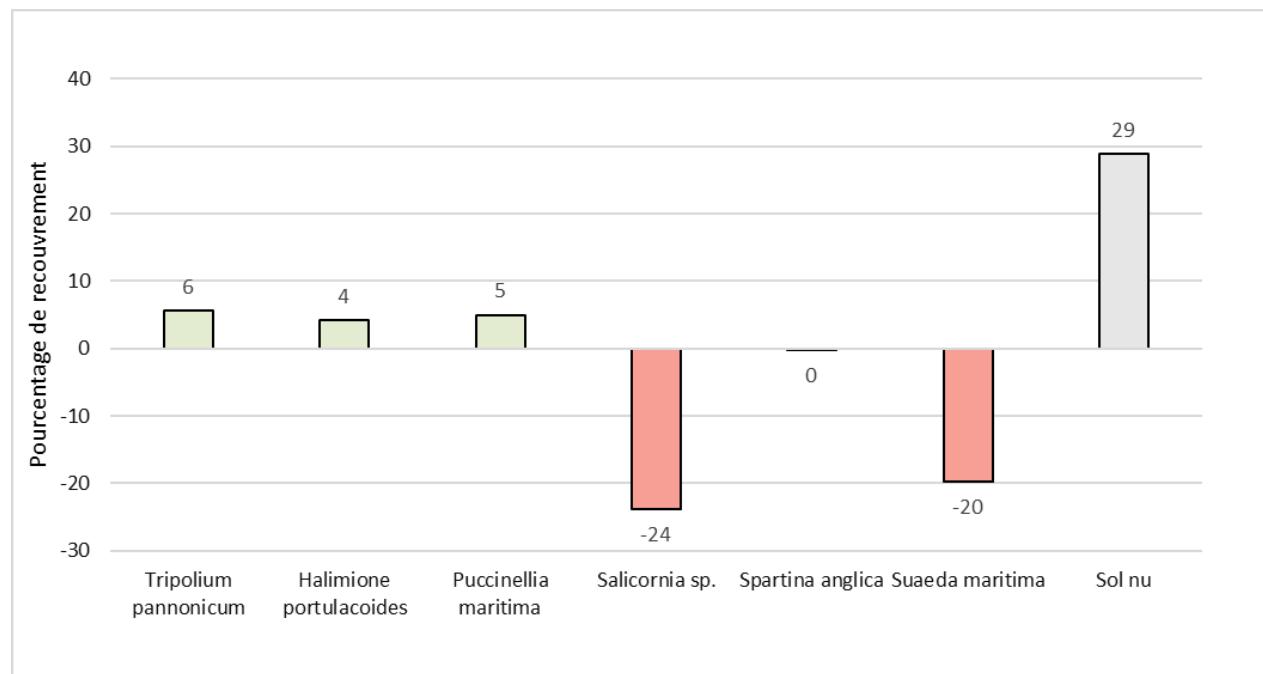


Figure 56 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 dans la zone de labours au Crotoy

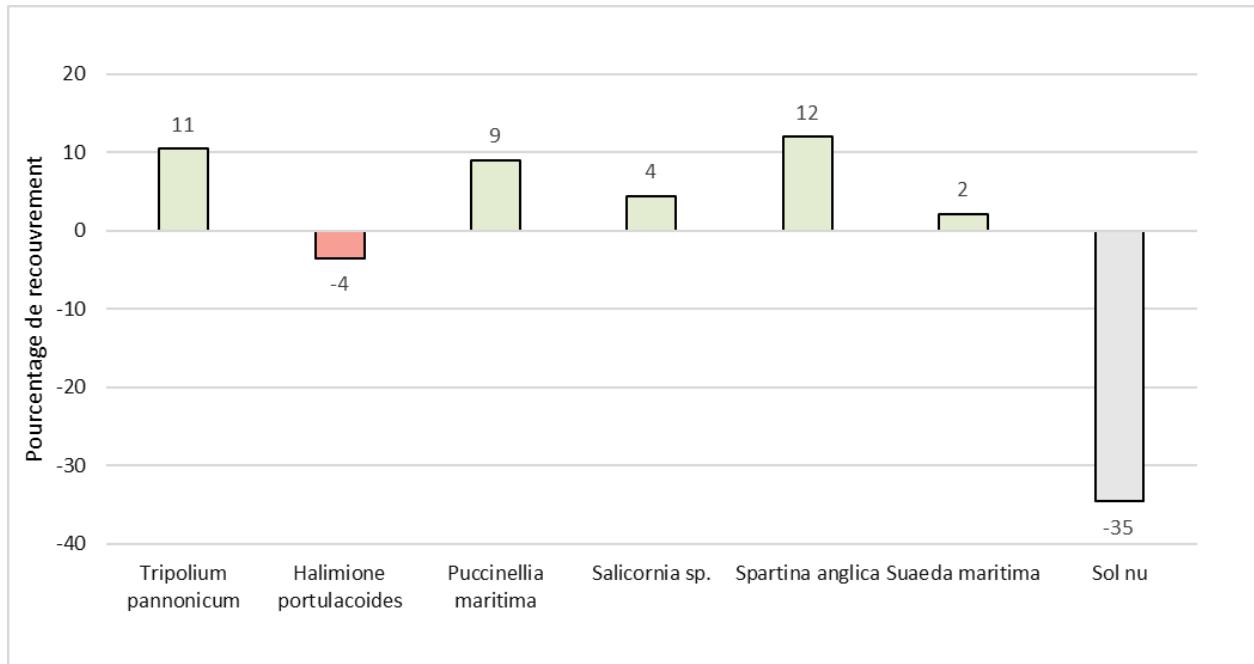


Figure 57 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy

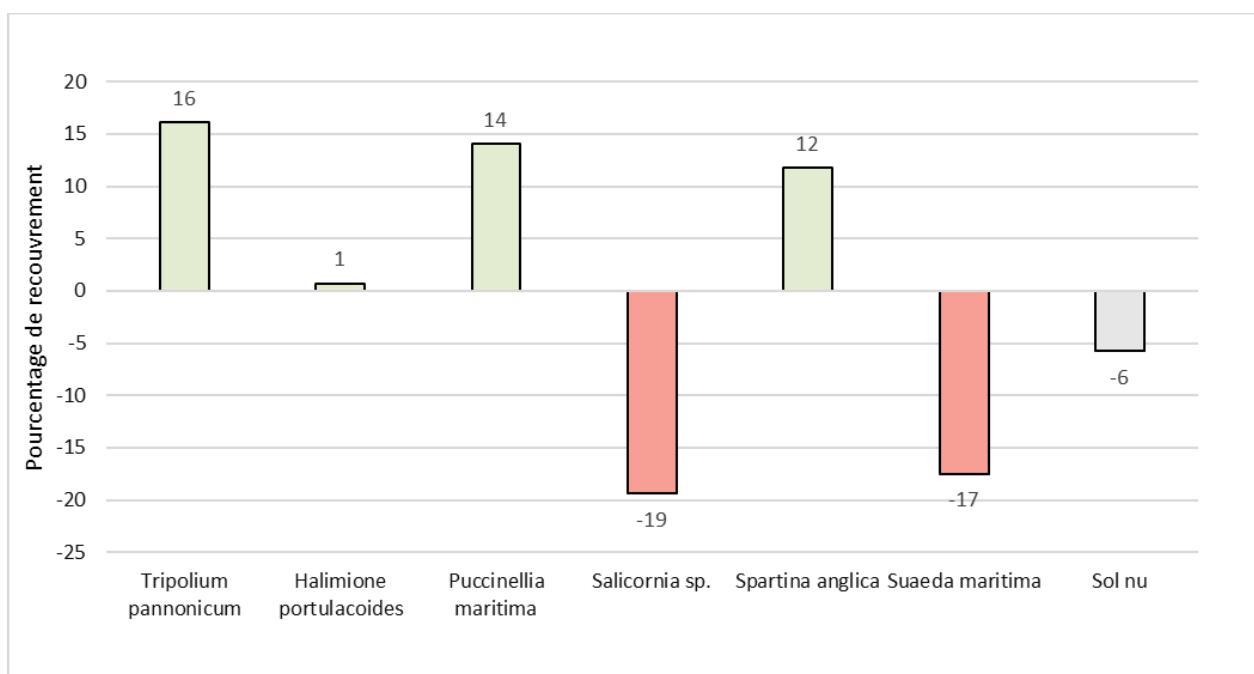


Figure 58 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime augmente de 4 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 59), puis augmente de 12 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 60).

L'Obione faux-pourpier baisse faiblement de 1 % entre août 2024 et mai 2025, avant de connaître une hausse de 1 % entre mai et août 2025 (Figure 59, Figure 60).

La Puccinellie maritime enregistre une hausse de 12 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 59), suivie d'une baisse de 12 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 60).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 3 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 59), puis connaît une baisse de 1 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 60).

La Spartine anglaise présente une baisse de 10 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 59), et réaugmente de 26 % jusqu'en août 2025 (Figure 60).

La Soude maritime, autre espèce annuelle, affiche une augmentation de 1 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 59), suivie d'une augmentation de 3 % entre mai et août 2025 (Figure 60).

Enfin, le sol nu présente une baisse de 3 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 59) puis une diminution de 29 % entre le printemps 2025 et l'été 2025 (Figure 60).

**Entre le printemps et l'été, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu. L'espèce qui se développe le plus entre l'été et le printemps est la Puccinellie maritime (12 %). Entre le printemps et l'été, c'est la Spartine anglaise qui présente la plus forte progression (26 %).**

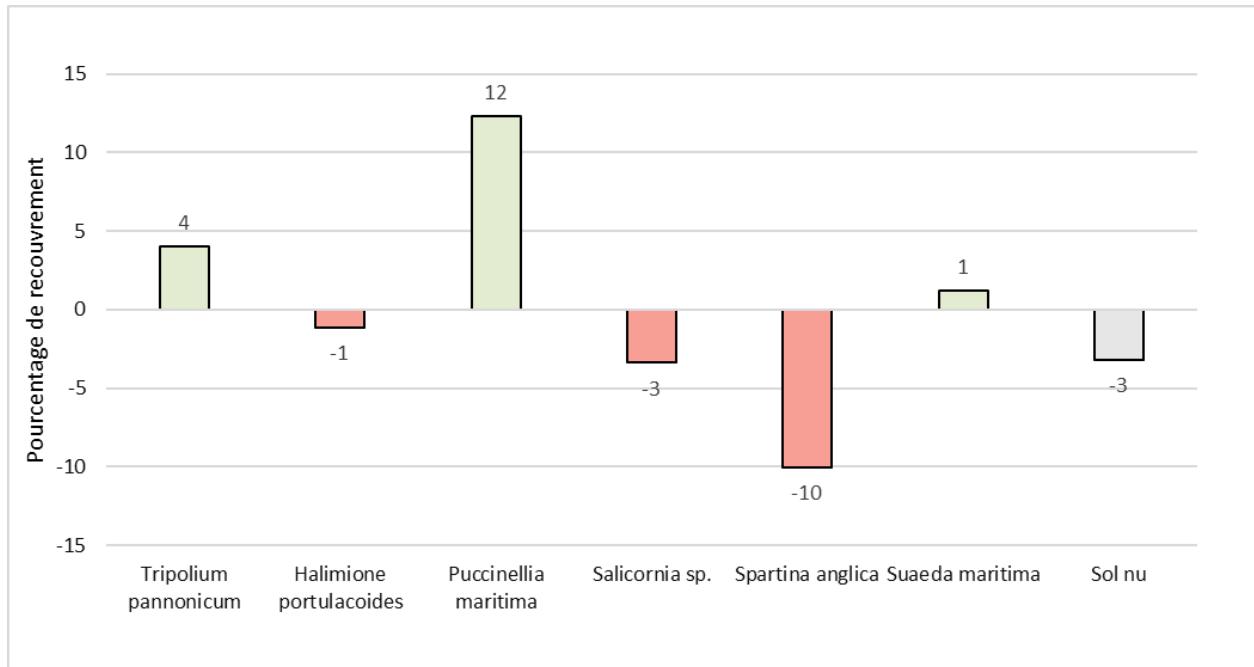


Figure 59 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de labours au Crotoy

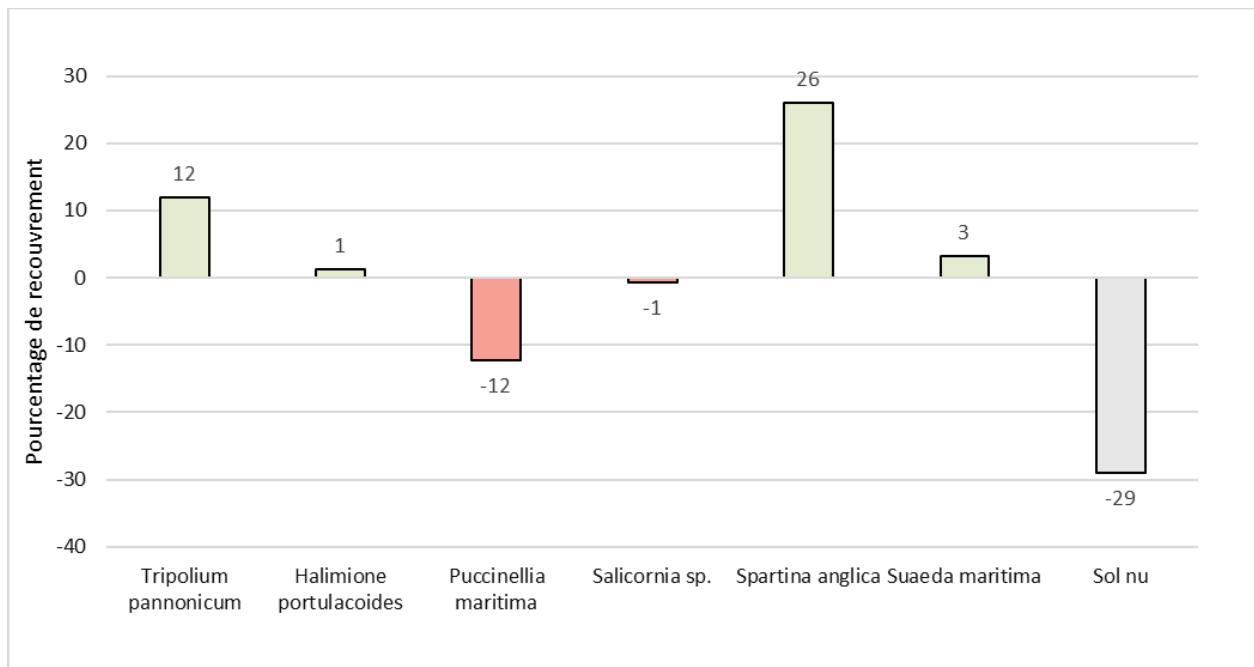


Figure 60 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de labours au Crotoy

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si l'on compare les relevés obtenus lors du suivi au printemps 2024 et celui du printemps 2025, on observe une augmentation de l'Aster maritime de 15 %, l'Obione faux-pourpier diminue de 6 % tandis que la Puccinellie maritime augmente de 21 %. La Salicorne affiche aussi une légère hausse de 1 %, la Spartine anglaise voit également son taux de recouvrement augmenter de 2 % et la Soude maritime de 3 %. Concernant le sol nu, ce dernier diminue de 38 % entre les deux saisons (Figure 61).

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement augmenter de 16 %. L'Obione faux-pourpier et la Puccinellie maritime ne connaissent pas de changement. La Salicorne diminue de 4 %, la Spartine anglaise augmente de 16 % et la Soude maritime de 4 %. En 2025, une diminution de 9 % de sol nu a été observée au sein des quadrats (Figure 62).

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025), l'Aster maritime a connu une progression de son taux de recouvrement de 32 %. L'Obione faux-pourpier légèrement augmenter de 1 %. La Puccinellie maritime présente également une augmentation de 14 %. En revanche, la Salicorne, ainsi que la Soude maritime, diminuent toutes deux (respectivement de 23 % et 13 %). La Spartine anglaise a connu une hausse de 28 % entre l'état initial et le dernier suivi d'août 2025. Enfin, le sol nu est diminué de 38 % (Figure 63).

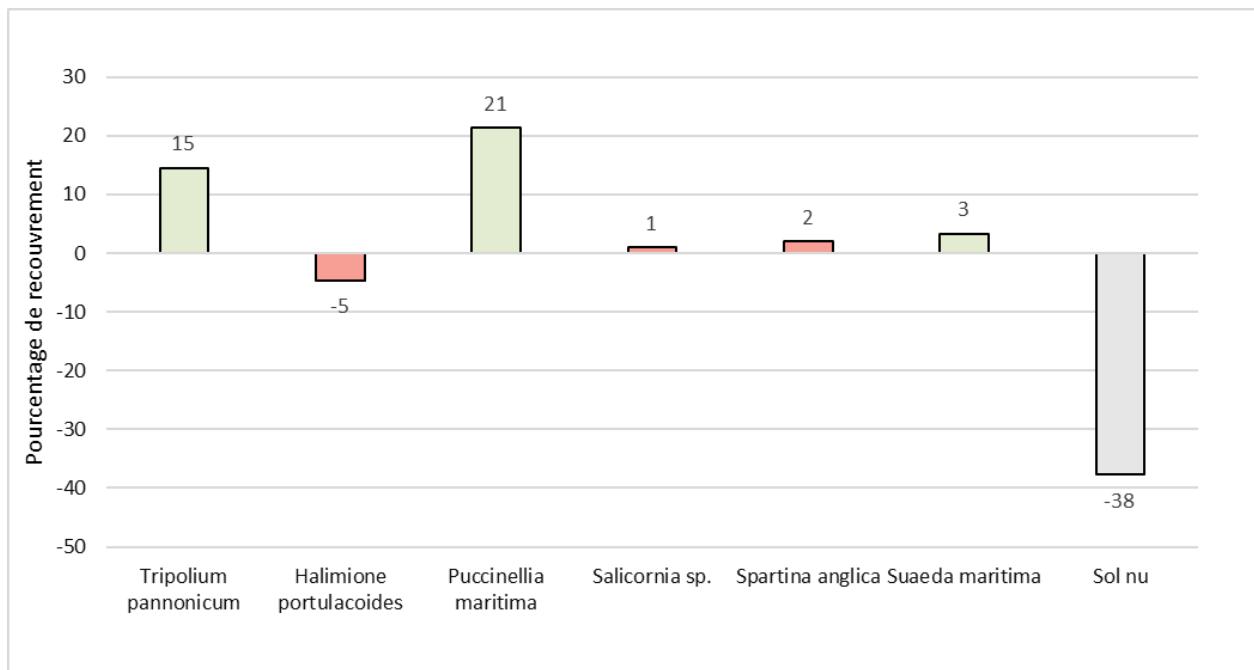


Figure 61 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de labours au Crotoy

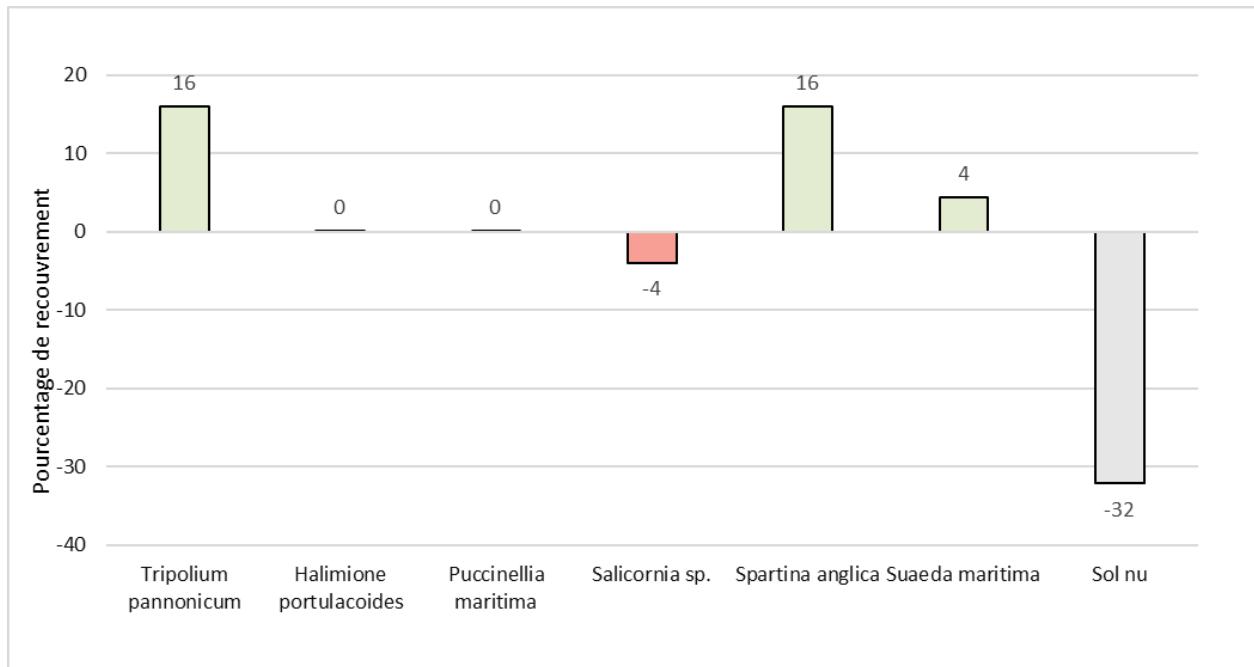


Figure 62 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de labours au Crotoy

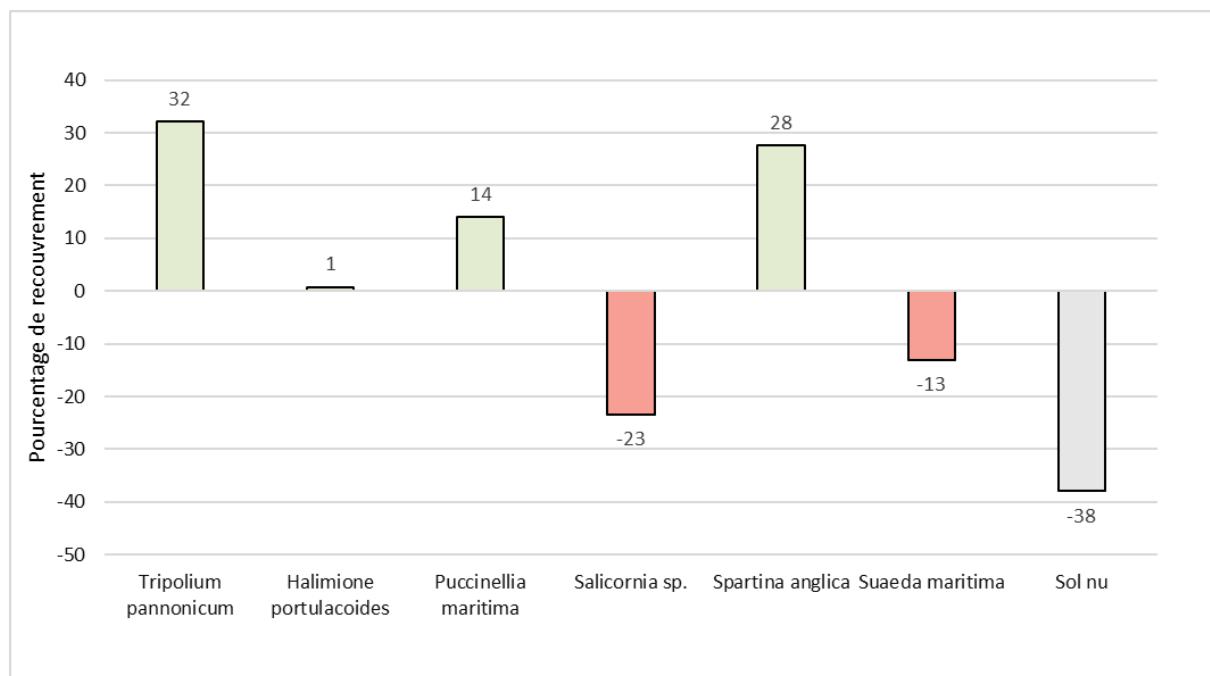


Figure 63 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de labours au Crotoy

## 4. Zone témoin

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone témoin au Crotoy est présentée dans les graphiques ci-dessous. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et *al.* (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime augmente de 17 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 64). Il réaugmente de 11 % entre mai et août 2024 (Figure 65). En un an, son taux de recouvrement a augmenté de 28 % (Figure 66).

Concernant l'Obione faux-pourpier, il a augmenté de 11 % entre le suivi de l'été 2023 et celui du printemps 2024 (Figure 64). Il augmente encore de 16 % entre mai et août 2024 (Figure 65). Après un an de suivi, le constat est que cette espèce occupe 27 % de surface en plus que lors de l'état initial (Figure 66).

Le taux de recouvrement de la Puccinellie maritime augmente de 7 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 64) puis diminue de 2 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 65). Entre l'été 2023 et l'été 2024, la Puccinellie maritime voit son taux de recouvrement augmenter de 5 % (Figure 66).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue quant à elle de 22 % entre le relevé initial et la campagne printanière (Figure 64). Son taux de recouvrement augmente ensuite de 8 % entre mai et août 2024 (Figure 65). A l'échelle d'une année, son taux a diminué de 14 % (Figure 66).

En ce qui concerne la Spartine anglaise, elle augmente de 2 % entre les premiers relevés (Figure 64) et réaugmente ensuite de 3 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 65). Entre août 2023 et août 2024, son taux est augmenté de 4 % (Figure 66).

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 21 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 64) et diminue de nouveau de 1 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 65). A l'échelle d'une année, le taux de recouvrement de la Soude est diminué de 22 % (Figure 66).

Enfin, le taux de sol nu augmente de 6 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 64). Il rediminue de 35 % entre mai et août 2024 (Figure 65). A un an d'intervalle, le sol nu est diminué de 29 % sur la zone témoin (Figure 66).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**Globalement, on remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise, l'Aster maritime ou encore l'Obione faux-pourpier.**

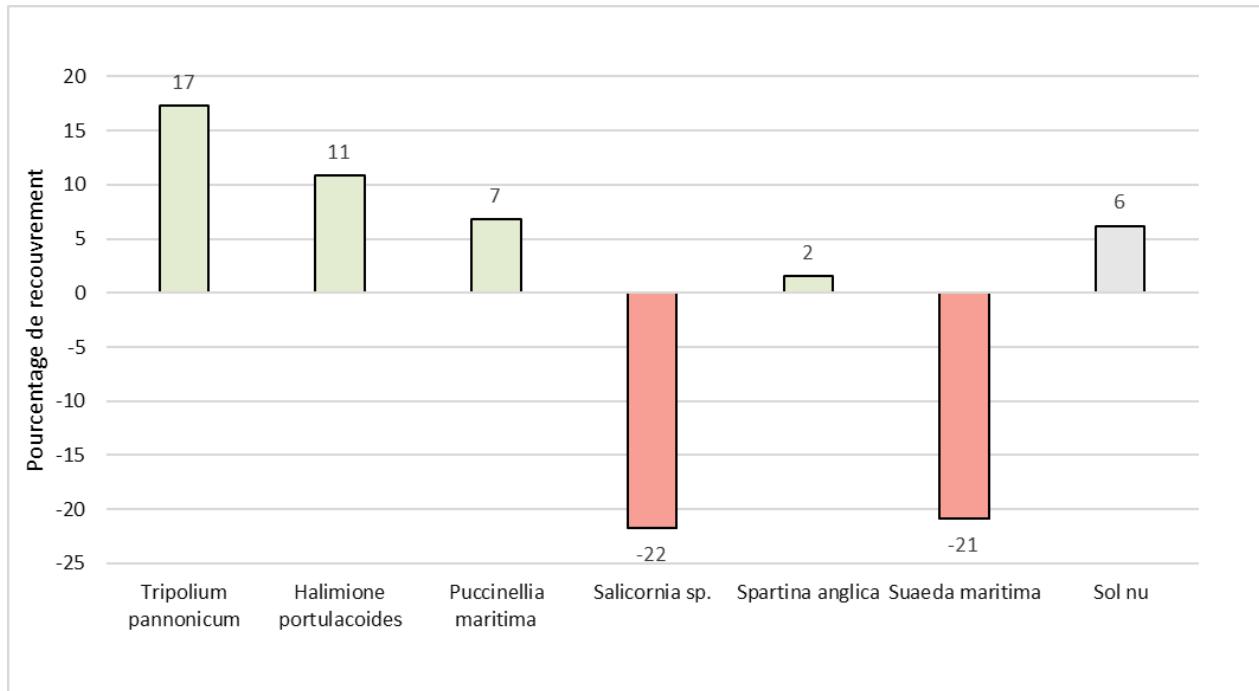


Figure 64 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 dans la zone de labours au Crotoy

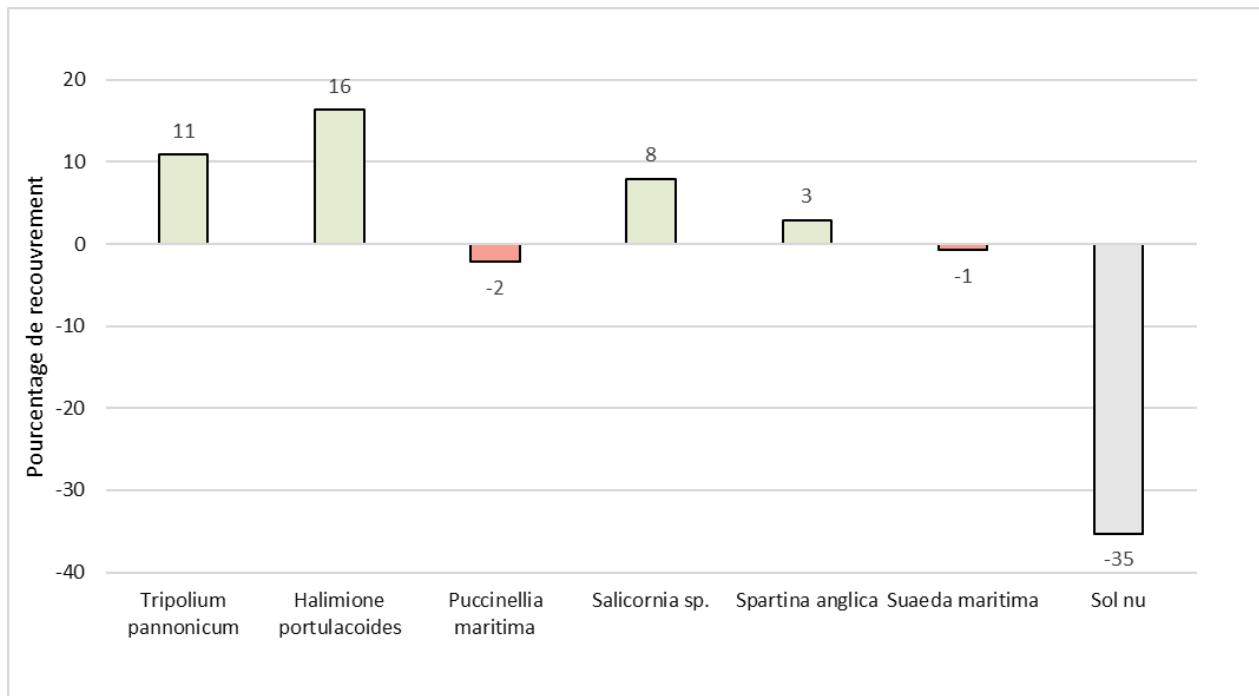


Figure 65 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy

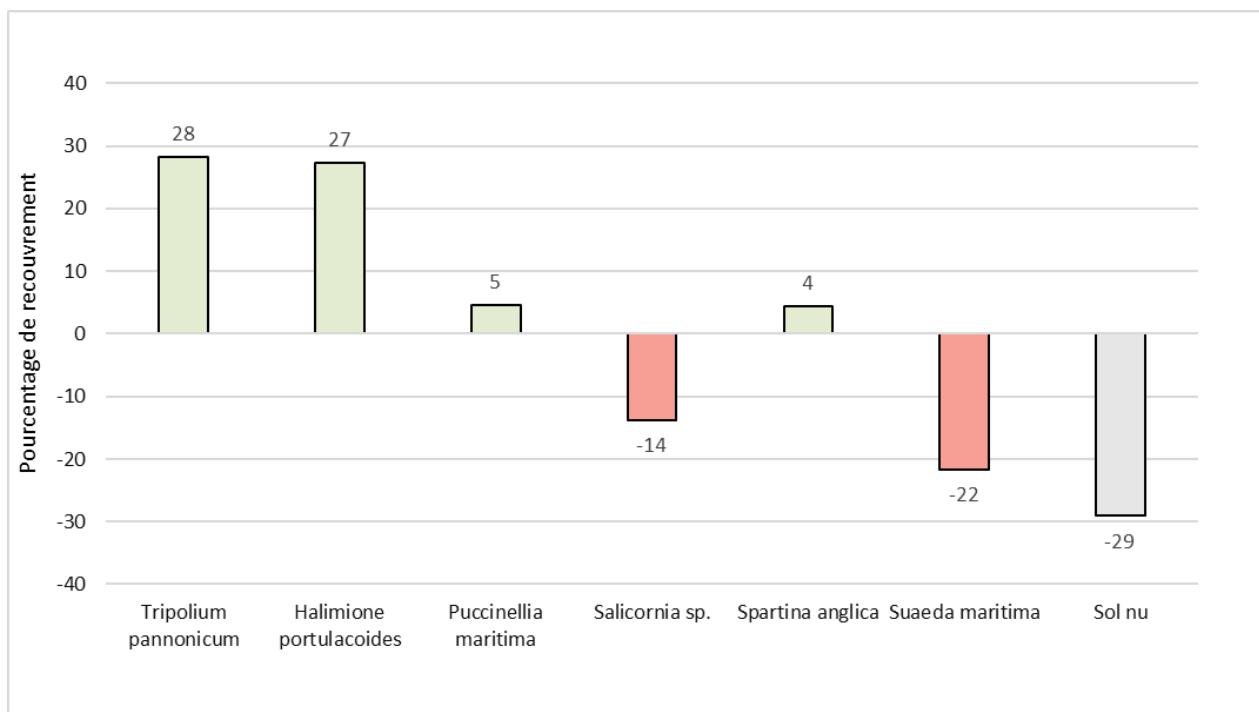


Figure 66 : Evolution de la végétation entre août 2023 et août 2024 dans la zone de labours au Crotoy

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime augmente de 6 % entre l'été 2024 et le printemps 2025, puis augmente de 4 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 67 et Figure 68).

L'Obione faux-pourpier diminue de 14 % entre août 2024 et mai 2025, avant de connaître une hausse de 13 % entre mai et août 2025 (Figure 67 et Figure 68).

La Puccinellie maritime enregistre une hausse de 7 % entre août 2024 et mai 2025, suivie d'une baisse de 3 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 67 et Figure 68).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 8 % entre l'été 2024 et le printemps 2025, puis connaît une hausse de 3 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 67 et Figure 68).

La Spartine anglaise présente une baisse de 4 % entre août 2024 et mai 2025, puis ne connaît pas de changement jusqu'en août 2025 (Figure 67 et Figure 68).

La Soude maritime, autre espèce annuelle, affiche une augmentation de 1 % entre l'été 2024 et le printemps 2025, suivie d'une augmentation de 3 % entre mai et août 2025 (Figure 67 et Figure 68).

Enfin, le sol nu présente une augmentation de 13 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 puis une diminution de 22 % entre le printemps 2025 et l'été 2025 (Figure 67 et Figure 68).

Entre le printemps et l'été, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu. L'espèce se développant davantage est l'Obione faux-pourpier (13 %).

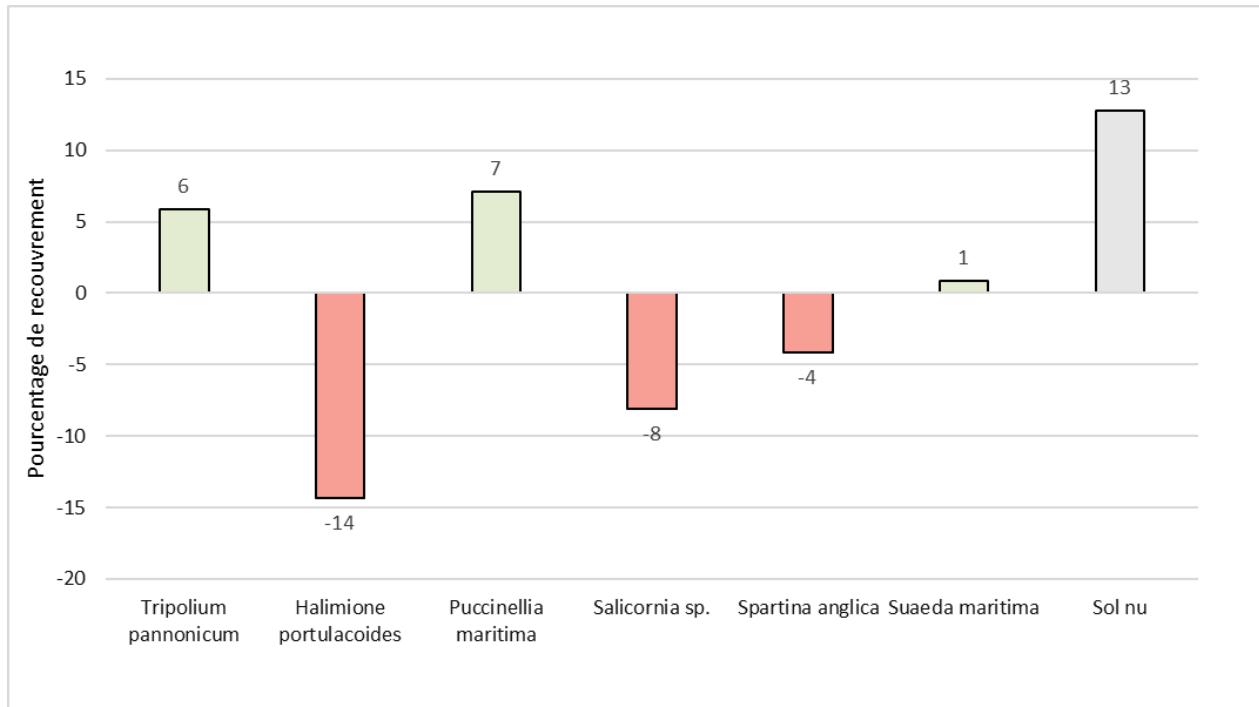


Figure 67 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 dans la zone de labours au Crotoy

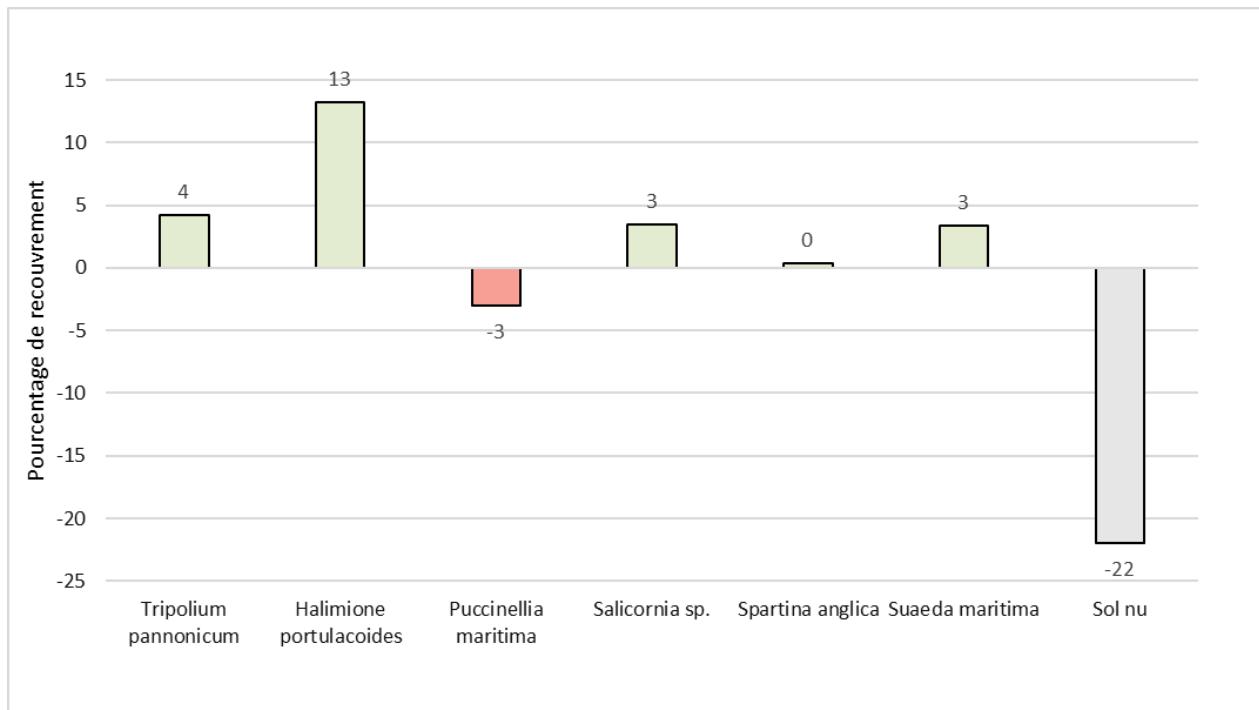


Figure 68 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 dans la zone de labours au Crotoy

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si l'on compare les relevés obtenus lors du suivi au printemps 2024 et celui du printemps 2025, on observe une augmentation de l'Aster maritime de 17 %, de l'Obione faux-pourpier de 2 %, de la Puccinellie maritime de 9 %. La Salicorne et la Soude maritime n'affichent pas de changement tandis que la Spartine anglaise voit son taux de recouvrement légèrement diminuer de 1 %. Concernant le sol nu, ce dernier diminue de 23 % entre les deux saisons (Figure 73).

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement augmenter de 10 %. L'Obione faux-pourpier, la Salicorne et la Spartine anglaise connaissent une baisse de : 1%, 5 % et 4 %. La Puccinellie maritime et la Soude maritime enregistrent une augmentation de 4 % chacune. En 2025, une diminution de 9 % de sol nu a été observé au sein des quadrats (Figure 74).

Entre l'état initial (Août 2023) à aujourd'hui (août 2025), l'Aster maritime a connu une progression de son taux de recouvrement de 17 %. L'Obione faux-pourpier a augmenté de 26 %. La Puccinellie maritime présente également une augmentation de 9 %. En revanche, la Salicorne, ainsi que la Soude maritime, diminuent toutes deux (respectivement de 18 % et 17 %). La Spartine anglaise a connu une faible hausse de 1 % entre l'état initial et le dernier suivi d'août 2025. Enfin, le sol nu est diminué de 38 % (Figure 75).

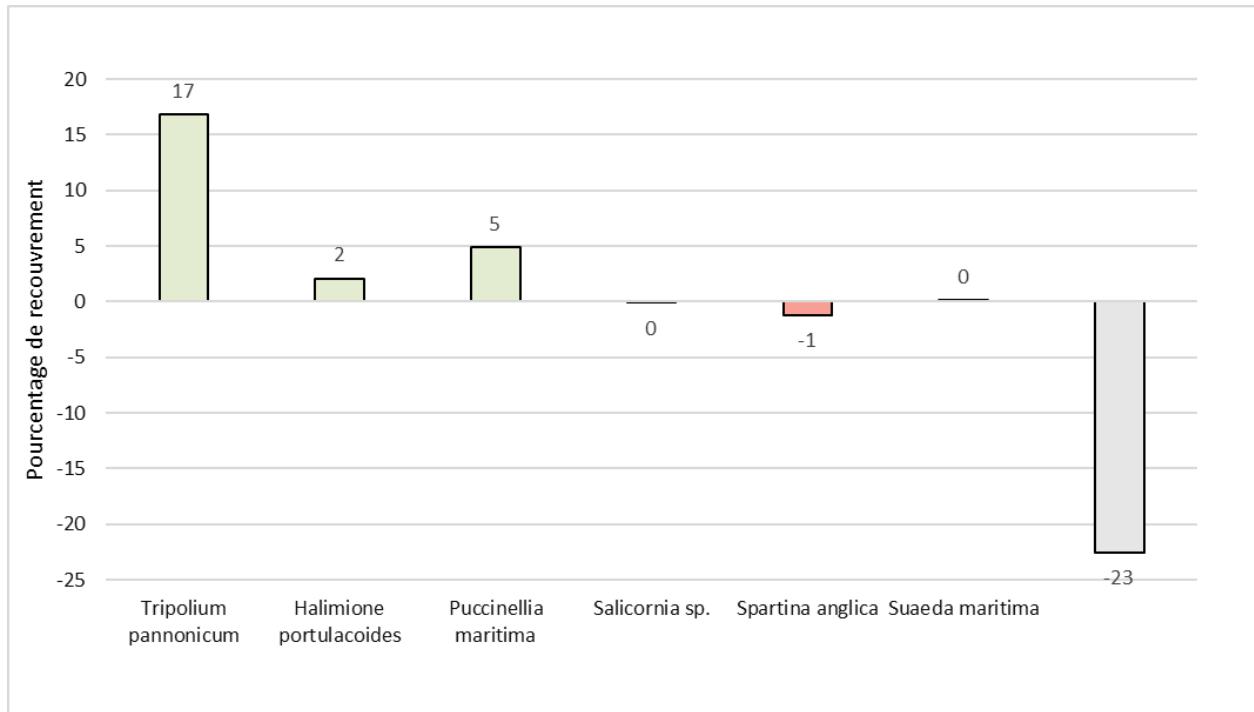


Figure 69 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone témoins au Crotoy

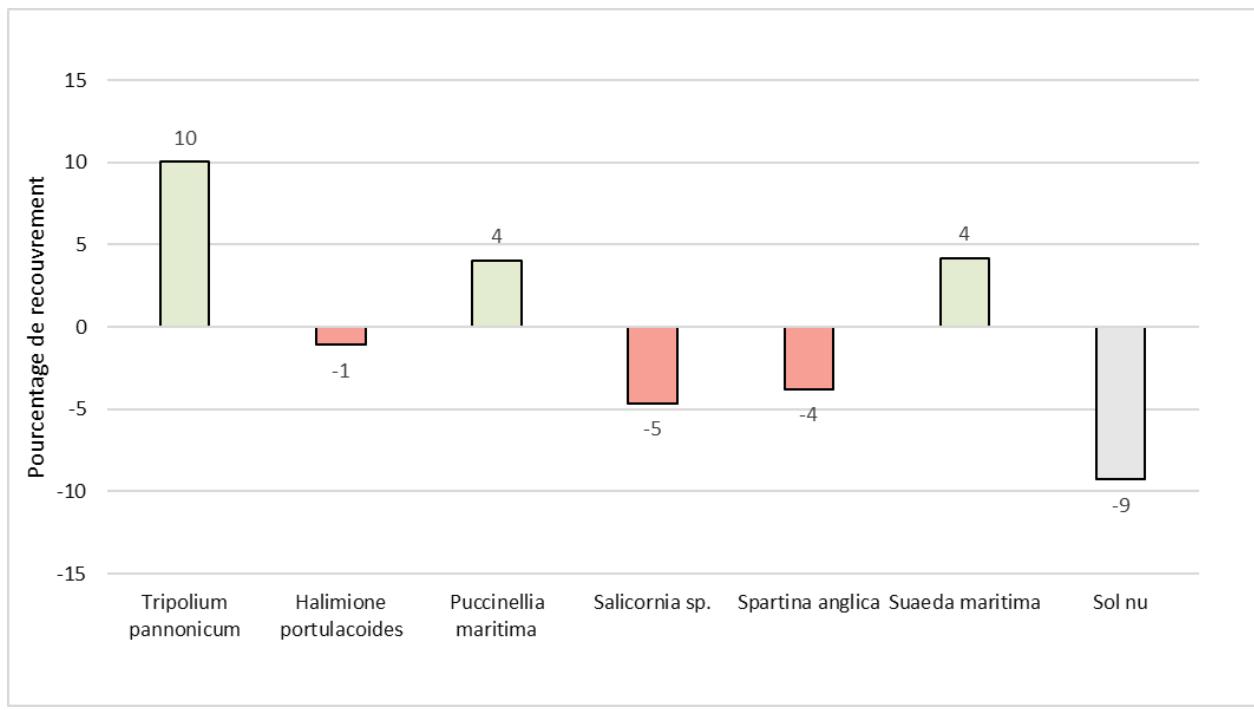


Figure 70 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone témoin au Crotoy

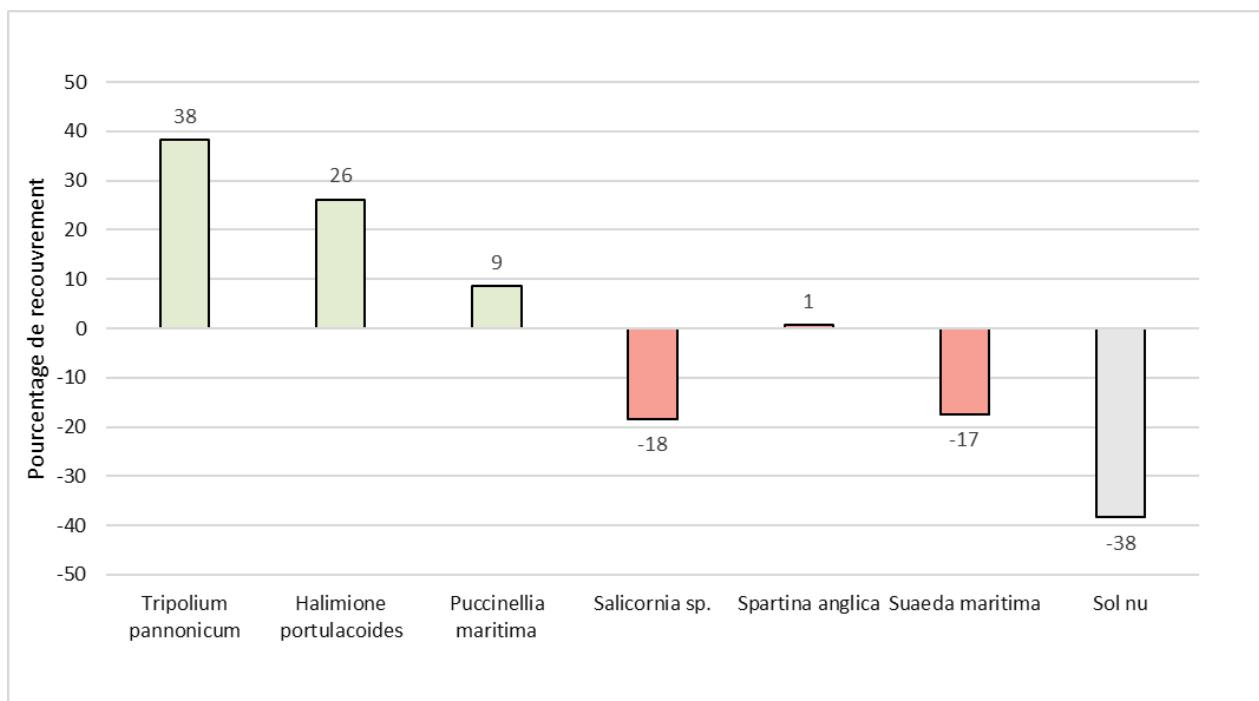


Figure 71 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone témoin au Crotoy

## 5. Toutes zones confondues

**Etant donné l'absence de réalisation de travaux entre août 2023 et août 2025, une comparaison entre saisons à l'échelle de l'ensemble des zones du Crotoy est proposée.**

En août 2023, lors de l'état initial de la végétation au Crotoy, cette dernière se compose majoritairement de Salicorne (*Salicornia sp.* : 25 %) et de Soude maritime (*Suaeda maritima* : 28 %). La part de sol nu quant à elle atteint 40 %. On peut supposer que cette association correspond à une *Salicornietum procumbentis* (Figure 72).

En mai 2024, la part de sol nu est plus importante encore, atteignant 54 %. Concernant les espèces floristiques, la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) est la plus souvent représentée, atteignant 18 %. Elle s'accompagne d'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) à 13 %. Soude maritime, Spartine anglaise, Salicorne et Obione faux-pourpier sont également présentes à respectivement 3 %, 3 %, 4 % et 6 %. Cette végétation semble avoir évoluée vers un *Puccinellietum maritimae* (Figure 72).

En août 2024, la part de sol nu a considérablement diminué, atteignant 17 %. La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) est toujours l'espèce la plus représentée au sein du cortège végétal (27 %) et s'accompagne toujours d'Aster maritime (*Tripolium pannonicum* ; 22 %). La Salicorne (*Salicornia sp.*) atteint à cette saison 12 % de taux de recouvrement, la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) quant à elle atteint 9 %, l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) 9 % et la Soude maritime (*Suaeda maritima*) 4 %. De nouveau, cet ensemble végétal semble s'approcher d'un *Puccinellietum maritimae* (Figure 72).

En mai 2025, la part de sol nu équivaut à 38 %. La Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) atteint 27 % et est l'espèce la plus représentée. Ensuite, il s'agit de l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) avec 22 % de recouvrement. L'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) affiche 6 %. La Salicorne (*Salicornia sp.*) et la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) enregistrent toutes deux 3 % et quant à la Soude maritime (*Suaeda maritima*) elle à un taux de 2 %.

En août 2025, le sol nu présente un taux de 8 %. L'espèce affichant le taux de recouvrement le plus important est l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) avec 46 %, vient ensuite la Soude maritime (*Suaeda maritima*) avec 18 %, l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) avec 10 %. Le taux de recouvrement de la Puccinellie maritime (*Puccinellia*

*maritima*) est de 8 %, celui de la Salicorne (*Salicornia sp.*) de 5 % et la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) enregistre 4 %.

**On constate qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, l'habitat à Salicorne et Soude maritime (*Salicornietum procumbentis*) évolue vers le *Puccinellietum maritimae*. Finalement, suite à l'absence de travaux la seconde année également l'habitat semble tendre vers un *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*.**

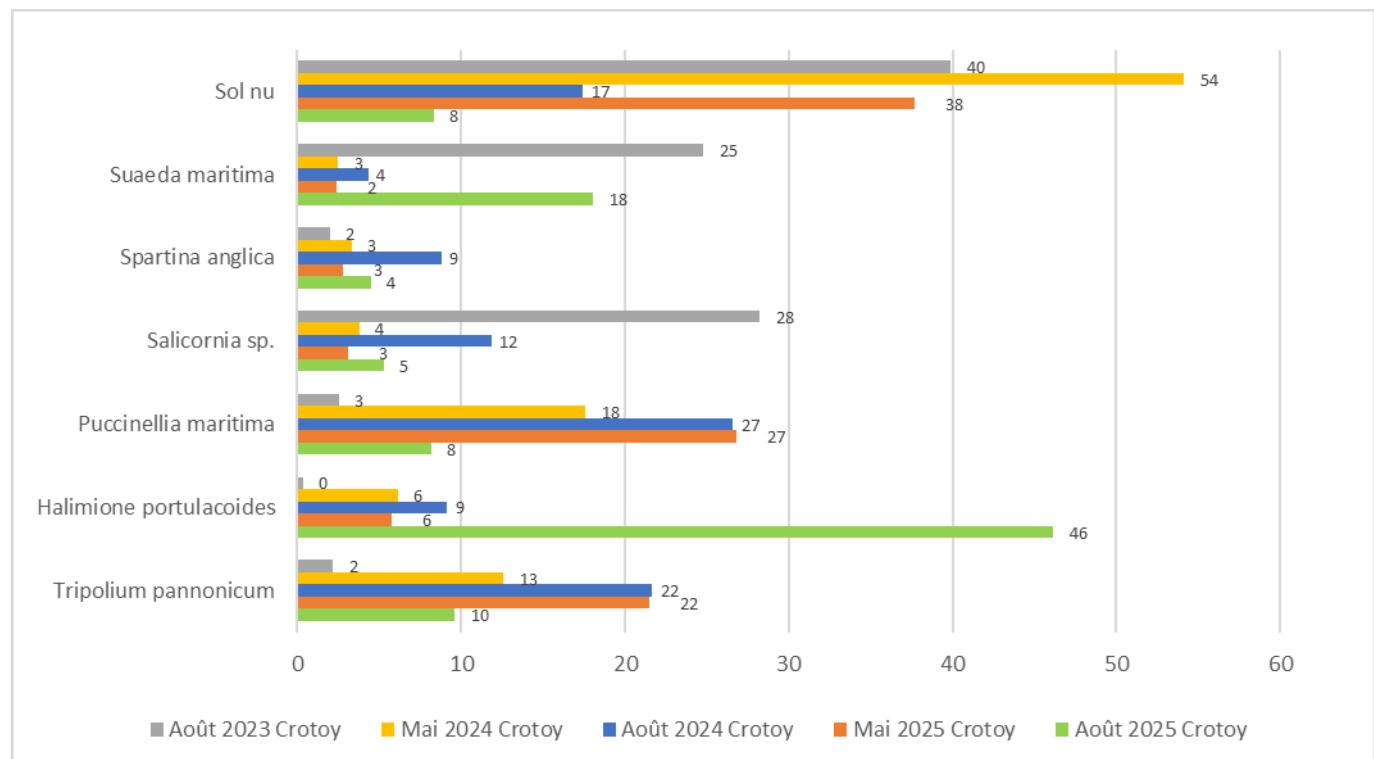


Figure 72 : Répartition de la végétation sur les zones du Crotoy en août 2023, mai 2024, août 2024, mai 2025 et août 2025.

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis à l'échelle du Crotoy est présentée dans le Tableau 107.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime augmente de 10 % entre août 2023 et mai 2024. Il réaugmente de 9 % entre mai et août 2024. En un an, son taux de recouvrement a augmenté de 19 %.

Concernant l'Obione faux-pourpier, il a augmenté de 6 % entre le suivi de l'été 2023 et celui du printemps 2024. Il augmente encore de 3 % entre mai et août 2024. Après un an de suivi, le constat est que cette espèce occupe 9 % de plus que lors de l'état initial.

Le taux de recouvrement de la Puccinellie maritime augmente de 15 % entre août 2023 et mai 2024 puis diminue de 9 % entre mai 2024 et août 2024. Entre l'été 2023 et l'été 2024, la Puccinellie maritime voit son taux de recouvrement augmenter de 24 %.

La Salicorne, espèce annuelle, diminue quant à elle de 24 % entre le relevé initial et la campagne printanière. Son taux de recouvrement augmente ensuite de 8 % entre mai et août 2024. A l'échelle d'une année, son taux a diminué de 16 %.

En ce qui concerne la Spartine anglaise, elle augmente de 1 % entre les premiers relevés et réaugmente de 5 % entre août 2023 et mai 2024. Entre août 2023 et août 2024, son taux est augmenté de 7 %.

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 22 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 et augmente de 2 % entre le printemps 2024 et l'été 2024. A l'échelle d'une année, le taux de recouvrement de la Soude est diminué de 20 %.

Enfin, le taux de sol nu augmente de 14 % entre l'été 2023 et le printemps 2024. Il rediminue de 37 % entre mai et août 2024. A un an d'intervalle, le sol nu est diminué de 22 % à l'échelle de la zone du Crotoy.

Entre août 2024 et mai 2025, l'Aster maritime reste stable, sans variation de son taux de recouvrement. L'Obione faux-pourpier diminue légèrement de 3 %, tandis que la Puccinellie maritime conserve également un taux inchangé. La Salicorne, espèce annuelle, recule de 9 % sur cette période. La Spartine anglaise diminue de 6 %, et la Soude maritime de 2 %. En revanche, le sol nu progresse de 20 % entre ces deux campagnes.

Entre mai 2025 et août 2025, l'Aster maritime diminue de 12 %. L'Obione faux-pourpier connaît une forte augmentation de 40 %, ce qui traduit une expansion marquée de son recouvrement. La Puccinellie maritime recule de 19 %, alors que la Salicorne augmente légèrement de 2 %. La Spartine anglaise progresse de 2 % et la Soude maritime de 16 %. Le sol nu, quant à lui, diminue de 29 %.

Entre mai 2024 et mai 2025, l'Aster maritime augmente de 9 %, la Puccinellie maritime progresse également de 9 %, tandis que l'Obione faux-pourpier reste stable. La Salicorne diminue légèrement de 1 %, la Spartine anglaise recule de 1 %, et la Soude maritime reste inchangée. Le sol nu diminue de 16 %.

Enfin, entre août 2024 et août 2025, l'Aster maritime diminue de 12 %, la Puccinellie maritime recule de 18 %, et la Salicorne diminue de 7 %. L'Obione faux-pourpier progresse de 37 %, confirmant sa tendance positive. La Spartine anglaise diminue de 4 %, tandis que la Soude maritime augmente de 14 %. Le sol nu diminue de 9 % sur cette période.

À l'échelle de deux années complètes, entre août 2023 et août 2025, l'Aster maritime présente une augmentation globale de 7 %. L'Obione faux-pourpier connaît une progression spectaculaire de 46 %, confirmant sa dynamique positive. La Puccinellie maritime augmente de 6 %, tandis que la Salicorne diminue de 23 %. La Spartine anglaise progresse de 3 %, et la Soude maritime recule de 7 %. Le sol nu diminue fortement de 32 % sur cette période.

Comme aucun travail n'a été réalisé, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**On remarque qu'en l'absence de travaux et durant une ou deux années d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que la Puccinellie maritime, l'Aster maritime, la Spartine anglaise ou encore l'Obione faux-pourpier, appuyant le changement d'habitat.**

Tableau 107 : Evolution de la végétation au cours des suivis au Crotoy, toutes zones confondues

	Aster maritime ( <i>Tripolium pannonicum</i> )	Obione faux-pourpier ( <i>Halimione portulacoides</i> )	Puccinellie maritime ( <i>Puccinellia maritima</i> )	Salicorne ( <i>Salicornia sp.</i> )	Spartine anglaise ( <i>Spartina anglica</i> )	Soude maritime ( <i>Suaeda maritima</i> )	Sol nu
Entre août 2023 et mai 2024	+10 %	+6 %	+15 %	-24 %	+1 %	-22 %	+14 %
Entre mai 2024 et août 2024	+9 %	+3 %	+9 %	+8 %	+5 %	+2 %	-37 %
<b>Entre août 2023 et août 2024</b>	<b>+19 %</b>	<b>+9 %</b>	<b>+24 %</b>	<b>-16 %</b>	<b>+7 %</b>	<b>-20 %</b>	<b>-22 %</b>
Entre août 2024 et mai 2025	+0 %	-3 %	+0 %	-9 %	-6 %	-2 %	+20 %
Entre mai 2025 et août 2025	-12 %	+40 %	-19 %	+2 %	+2 %	+16 %	-29 %
<b>Entre août 2023 et août 2025</b>	<b>+7 %</b>	<b>+46 %</b>	<b>+6 %</b>	<b>-23 %</b>	<b>+3 %</b>	<b>-7 %</b>	<b>-32 %</b>
Entre mai 2024 et mai 2025	+9 %	+0 %	+9 %	-1 %	-1 %	+0 %	-16 %
<b>Entre août 2024 et août 2025</b>	<b>-12 %</b>	<b>+37 %</b>	<b>-18 %</b>	<b>-7 %</b>	<b>-4 %</b>	<b>+14 %</b>	<b>-9 %</b>

## B.LE HOURDEL

### 1. Zone destinée à la fauche devenue zone de labours

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone destinée à la fauche au Hourdel qui est devenue en 2025 une zone de labours sont présentés dans cette partie. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et *al.* (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

L'Aster maritime voit son taux de recouvrement diminuer de 11 % entre l'état initial réalisé en août 2023 et la campagne printanière de mai 2024 (Figure 73). Celui-ci connaît une augmentation entre mai et août 2024 (10 %) (Figure 74). A l'échelle de la première année, la variation de cette espèce est de seulement 1 % (Figure 75).

L'Obione faux-pourpier augmente de 33 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 73). Au contraire, il diminue de 9 % entre mai et août 2024 (Figure 74). Entre l'état initial et la campagne estivale de 2024, soit un an plus tard, son taux de recouvrement a augmenté de 25 % (Figure 75).

La Puccinellie maritime augmente de 7 % entre l'été 2023 et le printemps 2024 (Figure 73) et réaugmente de 1 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 74). En un an, son taux de recouvrement a augmenté de 8 % (Figure 75).

La Salicorne, espèce annuelle, diminue de 7 % entre le relevé initial et la campagne printanière (Figure 73). Son taux de recouvrement augmente de 2 % entre le printemps et l'été 2024 (Figure 74). Entre l'été 2023 et l'été 2024, ce sont 5 % de différence observés (Figure 75).

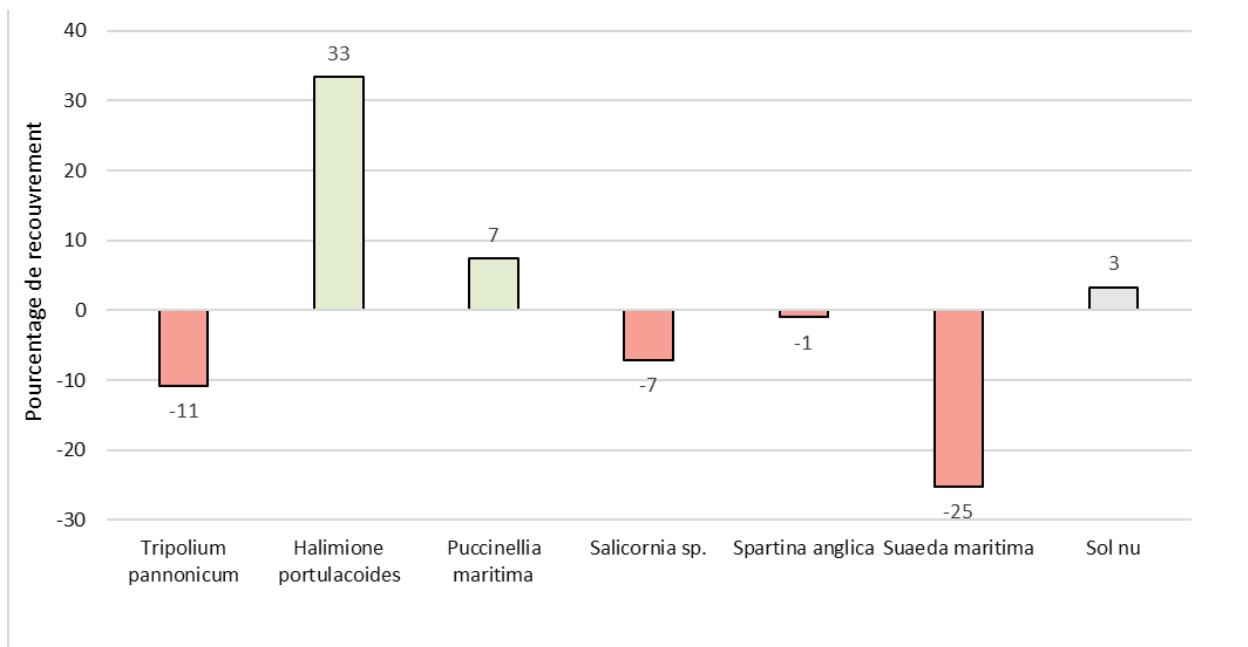
La Spartine anglaise, quant à elle, diminue de 1 % entre les premiers relevés (Figure 73) et réaugmente de 1 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 74). Sur une année, son taux de recouvrement reste inchangé (Figure 75).

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 25 % entre août 2023 et le mois de mai 2024 (Figure 73) et augmente de 2 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 74). La diminution de son taux de recouvrement est de 23 % sur un an (Figure 75).

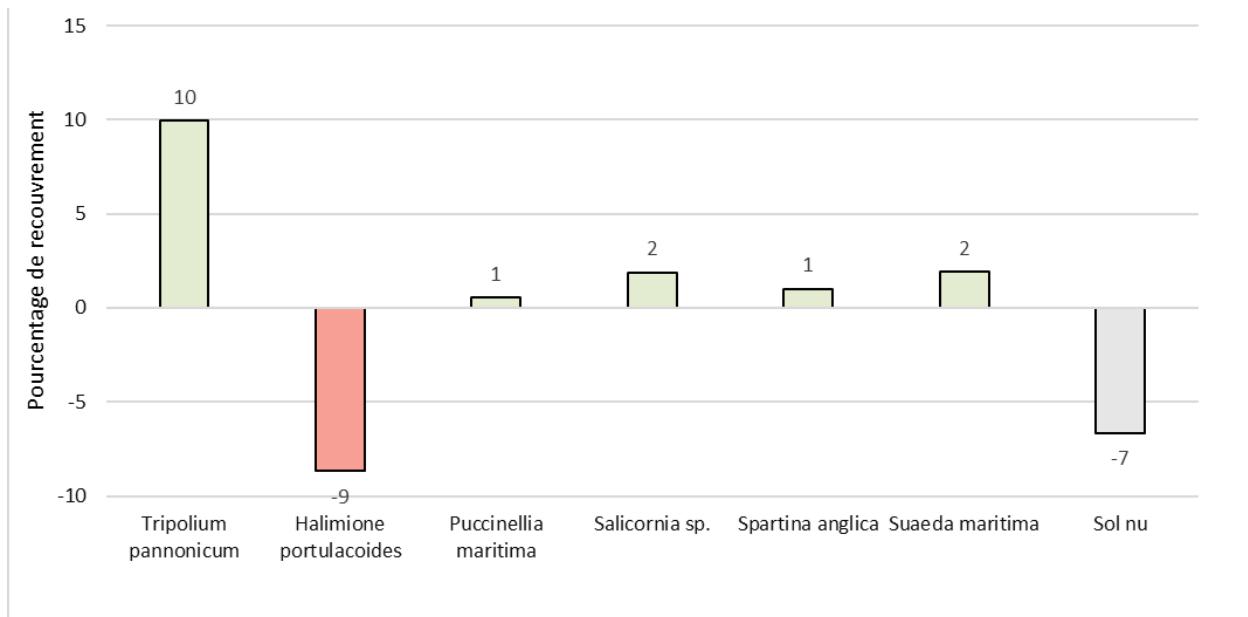
Enfin, le sol nu est plus important en mai 2024 qu'en août 2023 (+ 3 %) (Figure 73), est moins important de 7 % entre mai et août 2024 (Figure 74) et finalement, moins important de 3 % entre août 2023 et août 2024 (Figure 75).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**De façon générale, on remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que l'Obione faux-pourpier et la Puccinellie maritime.**



**Figure 73 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel**



**Figure 74 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel**

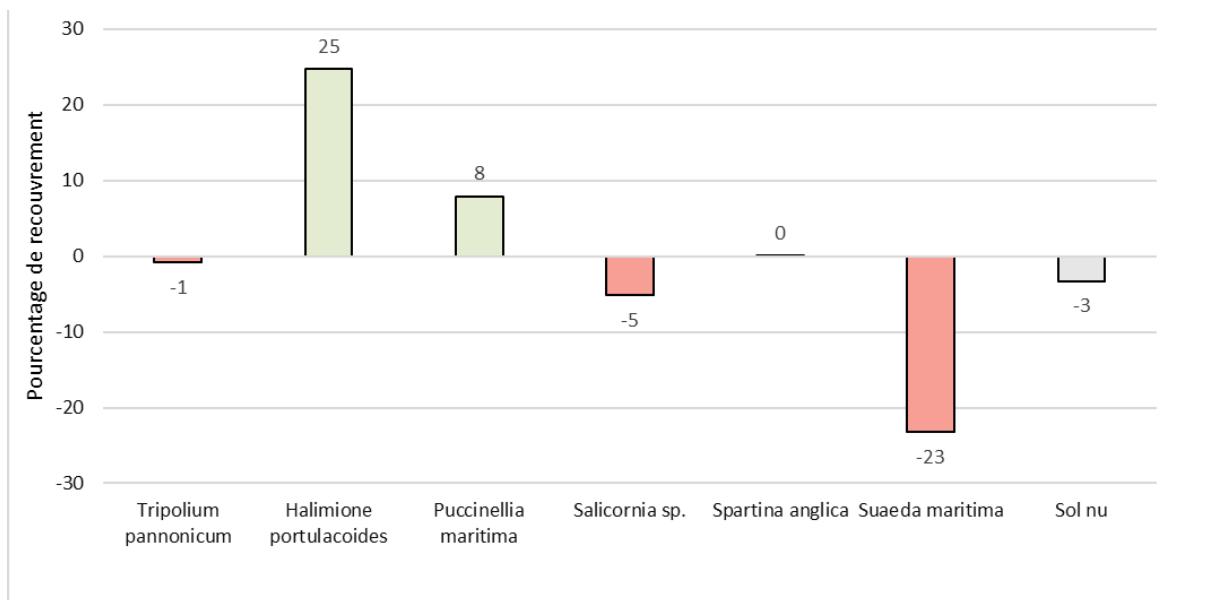


Figure 75 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Entre août 2024 et mai 2025, des travaux ont été réalisés sur la zone. En effet, alors que celle-ci était envisagée pour y réaliser une fauche en septembre, le prestataire des travaux y est intervenu en février pour y réaliser des labours. Cette zone permet donc de comparer les effets éventuels du labour sur les différentes espèces végétales.

Ainsi, l'Aster maritime diminue de 14 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 76). Son taux de recouvrement réaugmente de 5 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 77).

L'Obione faux-pourpier connaît lui aussi une diminution de son taux de recouvrement suite aux travaux (- 25 %) (Figure 76). Mais entre le printemps et l'été 2025, ce dernier a augmenté de 25 % (Figure 77).

La Puccinellie maritime a également diminué suite aux travaux. Cette diminution de son taux de recouvrement est évaluée à 7 % (Figure 76). En revanche, à l'été 2025, ce dernier se voit augmenter de 13 % (Figure 77).

La Salicorne présente une diminution de 2 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 76) puis une augmentation de 1 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 77).

La spartine anglaise, quant à elle, ne connaît aucune évolution entre le relevé de l'été 2024 et celui du printemps 2025 (Figure 76). En revanche, elle connaît une augmentation de 6 % entre le suivi de mai 2025 et celui d'août 2025 (Figure 77).

La Soude maritime, tout comme la Spartine anglaise, ne connaît pas de variation entre le l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 76) mais son taux de recouvrement augmente de 14 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 77).

Le sol nu enfin, augmente de 48 % à la suite des travaux (suivi de mai 2025, Figure 76) et est à nouveau colonisé par les espèces végétales à l'été 2025 puisqu'il connaît une régression de 51 % (Figure 77).

**On constate alors que les travaux de labours impactent les végétations puisque la majorité des espèces voient leur taux de recouvrement diminuer à la suite de ces derniers. Seules la Spartine anglaise et la Soude maritime ne montrent aucune variation à la suite directe des travaux. Le pourcentage de sol nu est bien évidemment augmenté suite à ce travail du sol. Entre le printemps et l'été, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une**

**augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu.**  
**Les espèces se développant davantage à la suite des travaux de labours sont l'Obione faux-pourpier (28 %), la Soude maritime (14 %) et la Puccinellie maritime (13 %).**

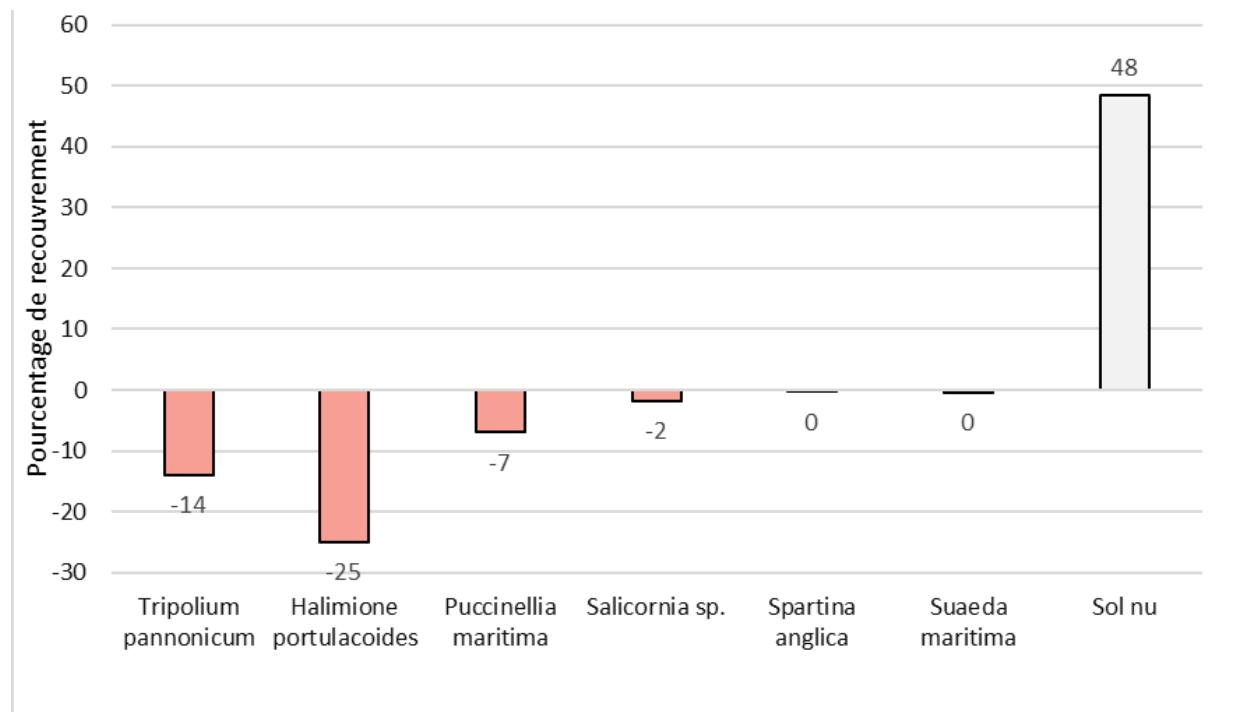


Figure 76 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

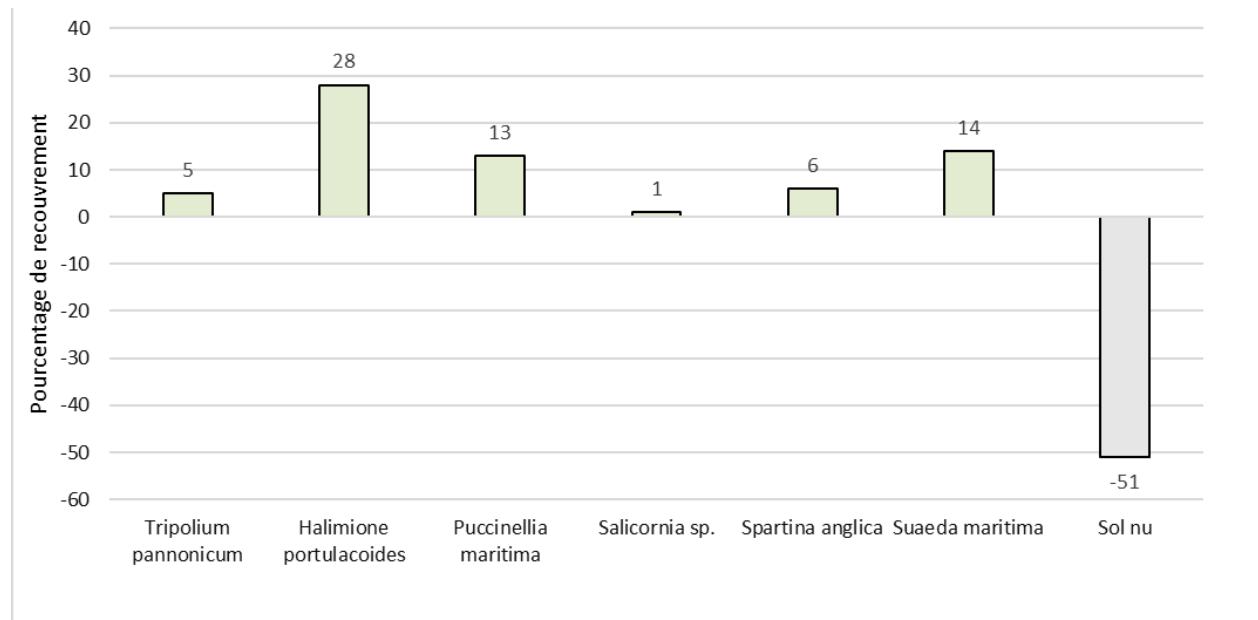


Figure 77 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si l'on compare les relevés obtenus lors du suivi au printemps 2024 et celui du printemps 2025 (Figure 78), on observe une diminution de l'Aster maritime de 4 %, une diminution de l'Obione de 34 %, une diminution de la Puccinellie maritime de 6 %. En revanche, la Salicorne ne connaît pas de changement, la Spartine anglaise voit son taux de recouvrement augmenter de 1 % et la Soude maritime de 2 %. Concernant le sol nu, ce dernier augmente de 42 % entre les deux années. Toutefois, il est important de rappeler que des travaux de labours ont eu lieu en février 2025 qui n'avaient pas été réalisés l'année précédente en 2024, d'où cette variation importante de sol nu mais aussi au regard des espèces floristiques qui composent la zone.

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025) (Figure 79), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement diminuer de 9 %. La salicorne également voit son taux de recouvrement diminuer mais de 1 % seulement. En revanche, toutes les autres espèces floristiques rencontrées sur la zone connaissent une augmentation de leur taux de recouvrement : l'Obione faux-pourpier : 3 % ; la Puccinellie maritime : 6 % ; la Spartine anglaise : 6 %, la Soude maritime : 14 %. En 2025, moins de sol nu a été observé au sein des quadrats réalisés (3 %) correspondant à une recolonisation végétale rapide après les labours.

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025) (Figure 80), l'Aster maritime a connu une régression de son taux de recouvrement de 10 %. L'Obione faux-pourpier à quant à lui augmenté sur cette zone qui a connu des labours. Son augmentation est évaluée à 28 %. La Puccinellie maritime présente également une augmentation de 14 %. En revanche, la Salicorne, ainsi que la Soude maritime, diminuent toutes deux (respectivement de 6 % et 10 %). La Spartine anglaise a un taux de recouvrement augmenté de 6 % entre l'état initial et le dernier suivi d'août 2025. Enfin, le sol nu est diminué de 6 %.

**Tandis que l'absence de travaux en 2023 montrait une évolution du milieu en faveur des espèces telles que l'Obione faux-pourpier et la Puccinellie maritime au détriment des espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime), le même constat est observé à la suite des travaux de labours réalisés : le milieu se revégétalise et favorise les espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Puccinellie maritime ou encore la Spartine anglaise. En revanche, les labours semblent contribuer à la régression des espèces pionnières telles que la Salicorne**

**et la Soude maritime mais aussi l'Aster maritime même si elle est moins importante qu'en l'absence de travaux.**

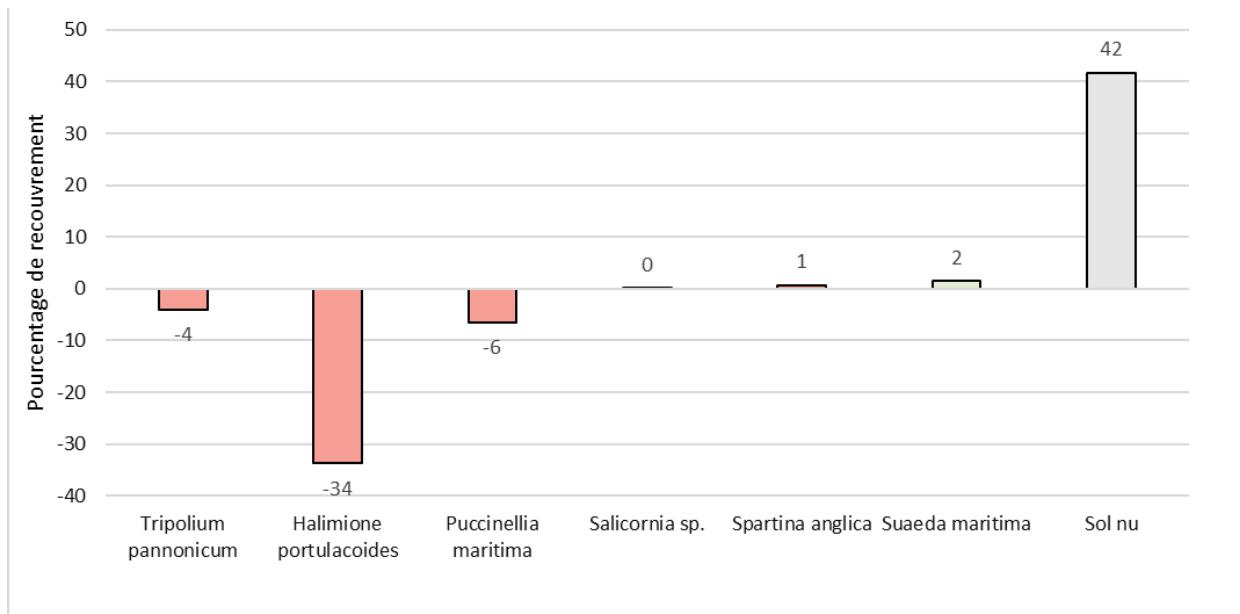


Figure 78 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

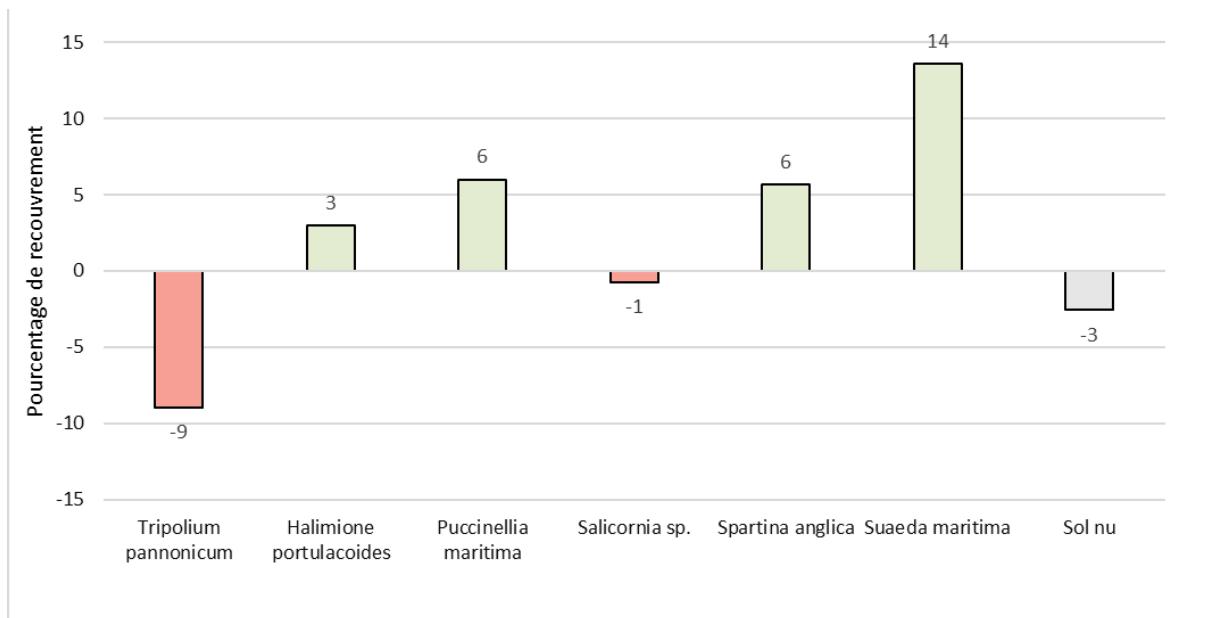


Figure 79 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

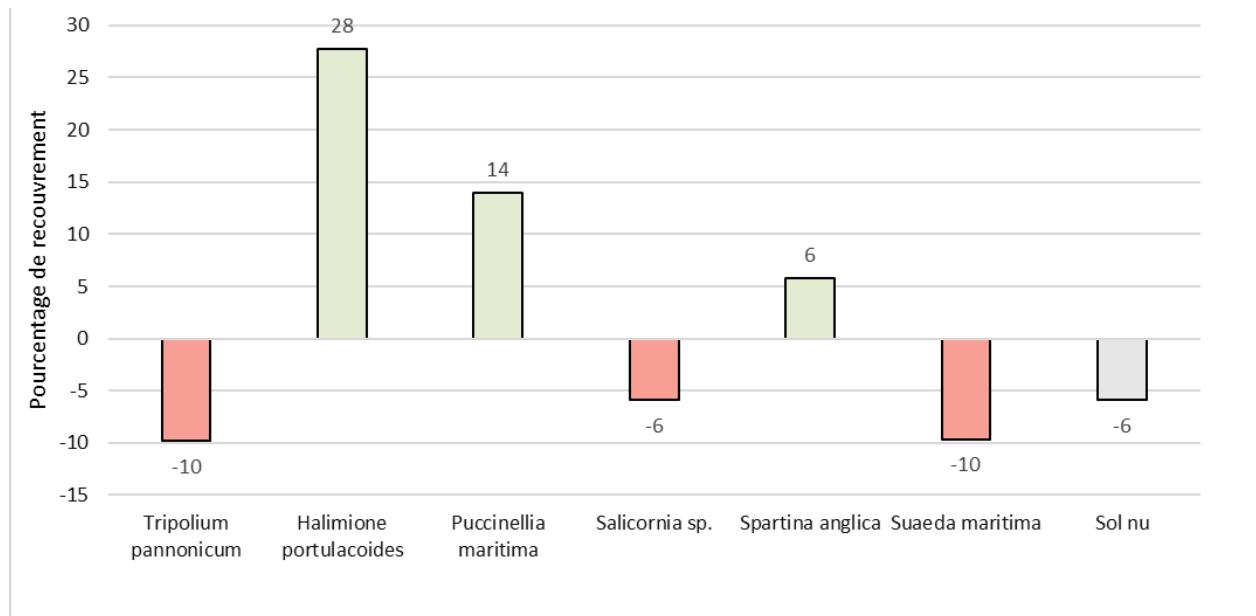


Figure 80 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche devenue zone de labours au Hourdel

## 2. Zone destinée à la fauche puis aux labours devenue zone de fauche

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone destinée à la fauche puis aux labours au Hourdel est présentée dans cette partie. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et al. (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 3 % entre l'état initial réalisé en août 2023 et le suivi de mai 2024 (Figure 81). Entre le printemps et l'été 2024, son taux de recouvrement augmente de 6 % (Figure 82). En un an, l'Aster occupe 3 % de plus de lors des premiers relevés (Figure 83).

L'Obione faux-pourpier connaît une hausse de 20 % entre les relevés d'août 2023 et de mai 2024 (Figure 81). Il réaugmente de 2 % entre le printemps et l'été 2024 (Figure 82). Finalement, son taux de recouvrement est 22 % plus important en août 2024 qu'en août 2023 (Figure 83).

La Puccinellie maritime diminue de 1 % entre l'état initial d'août 2023 et le mois de mai 2024 (Figure 81) et augmente de 7 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 82). En un an, son taux de recouvrement a augmenté de 7 % (Figure 83).

La Salicorne, espèce annuelle, voit son taux de recouvrement diminuer de 4 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 81). Ce dernier réaugmente de 4 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 82). A l'échelle d'un an, cette espèce a gagné 1 % de taux de recouvrement (Figure 83).

Quant à la Spartine anglaise, son taux augmente de 2 % entre les premiers relevés (Figure 81) puis réaugmente de 3 % entre mai et août 2024 (Figure 82). Entre août 2023 et août 2024, la Spartine occupe 5 % de surface en plus (Figure 83).

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 37 % entre août 2023 et le mai 2024 (Figure 81) et augmente de 3 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 82). Son

taux de recouvrement a finalement diminué de 34 % entre l'état initial en août 2023 et le suivi en août 2024 (Figure 83).

Enfin, le sol nu a progressé de 24 % entre les premiers relevés (Figure 81) et diminué de 27 % entre mai et août 2024 (Figure 82). A l'échelle d'une année, il a diminué de 3 % (Figure 83).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone entre septembre 2023 et février 2024, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**L'impact de l'absence de travaux et de l'évolution naturelle du milieu sur les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) est moins visible sur cette zone, notamment pour la Salicorne. Toutefois, la Soude maritime a fortement diminué au profit d'autres espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise ou encore l'Aster maritime.**

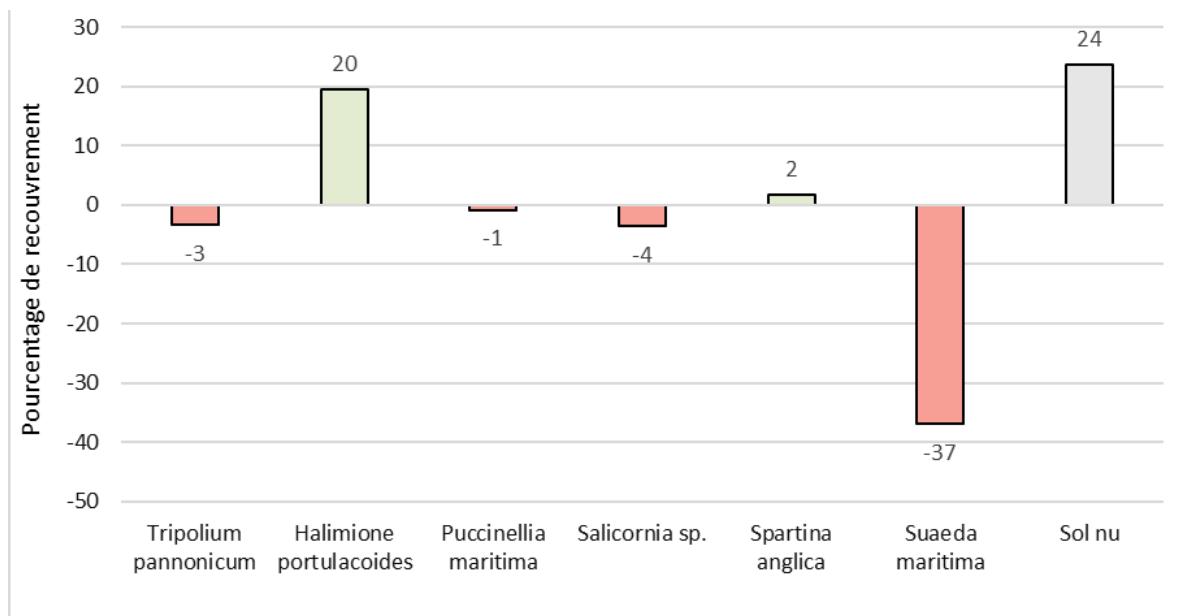


Figure 81 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

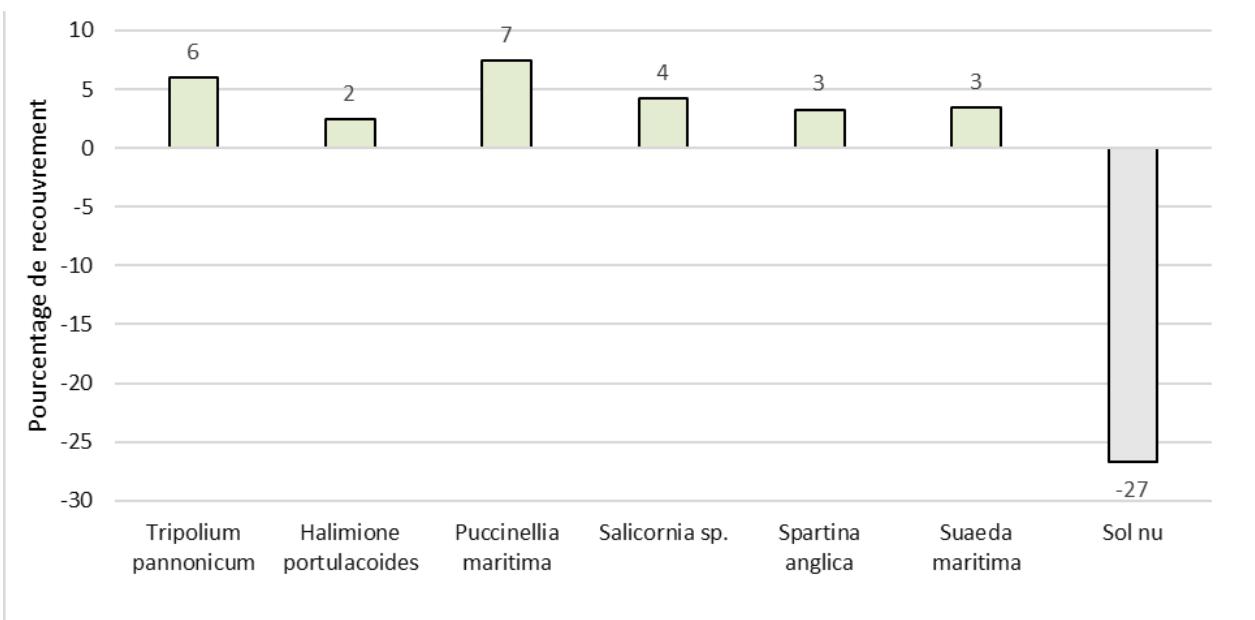


Figure 82 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

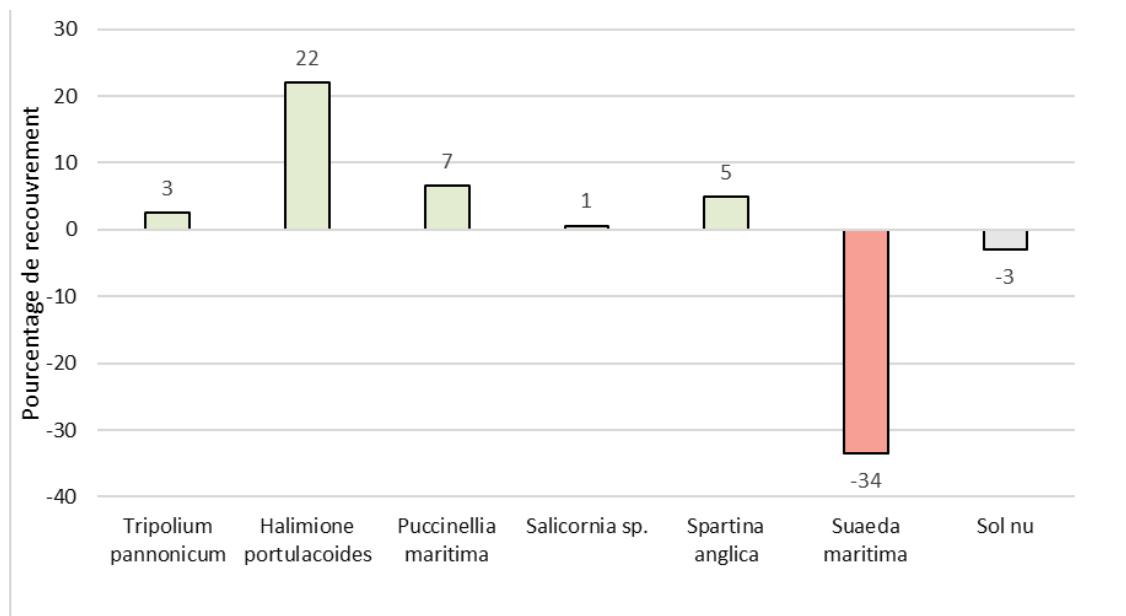


Figure 83 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Entre août 2024 et mai 2025, des travaux de fauche ont été réalisés sur la zone. En effet, alors que celle-ci était envisagée pour y réaliser une fauche en septembre suivie de labours en février, le prestataire des travaux y est intervenu en hiver pour y réaliser de la fauche. Cette zone permet donc de comparer les effets éventuels de la fauche hivernale sur les différentes espèces végétales.

Ainsi, l'Aster maritime diminue de 9 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 84). Son taux de recouvrement rediminue de 1 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 85).

L'Obione faux-pourpier connaît lui aussi une diminution de son taux de recouvrement, évaluée à 14 % à la suite des travaux de fauche (Figure 84). Cependant, son taux de recouvrement augmente de 25 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 85).

La Puccinellie maritime diminue également lors du suivi de mai suite aux travaux de fauche (Figure 84). Cette diminution de son taux de recouvrement atteint 2 % et elle ne connaîtra pas d'évolution entre le printemps et l'été 2025 (Figure 85).

La Salicorne présente une diminution de 2 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 84) puis une augmentation de 3 % entre le printemps et l'été 2025 (Figure 85).

La Spartine anglaise voit son taux de recouvrement diminuer de 1 % entre le relevé de l'été 2024 et celui du printemps 2025 (Figure 84). En revanche, elle est de nouveau observée de façon plus importante entre le suivi de mai 2025 et celui d'août 2025 (+ 3 %) (Figure 85).

La Soude maritime réagit favorablement à la fauche puisque son taux de recouvrement augmente de 4 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 84). Entre mai 2025 et août 2025, ce dernier augmente encore de 8 % (Figure 85).

Le sol nu enfin, augmente de 24 % suite aux travaux de fauche, au cours du suivi de mai 2025 (Figure 84) et est à nouveau colonisé par les espèces végétales à l'été 2025, s'exprimant par une régression de 38 % (Figure 85).

**On constate alors que, combinés à la saisonnalité des espèces, les travaux de fauche ont un impact notable sur la couverture végétale entraînant une diminution du taux de recouvrement de la majorité des espèces et une augmentation importante du sol nu (entre août et mai 2025). Entre le printemps et l'été, les espèces se développent à nouveau et**

connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu. L'espèce se développant davantage à la suite des travaux de fauche sont l'*Obione faux-pourpier* (25 %). En revanche, on constate que l'*Aster maritime* semble désavantagée par ces travaux de fauche.

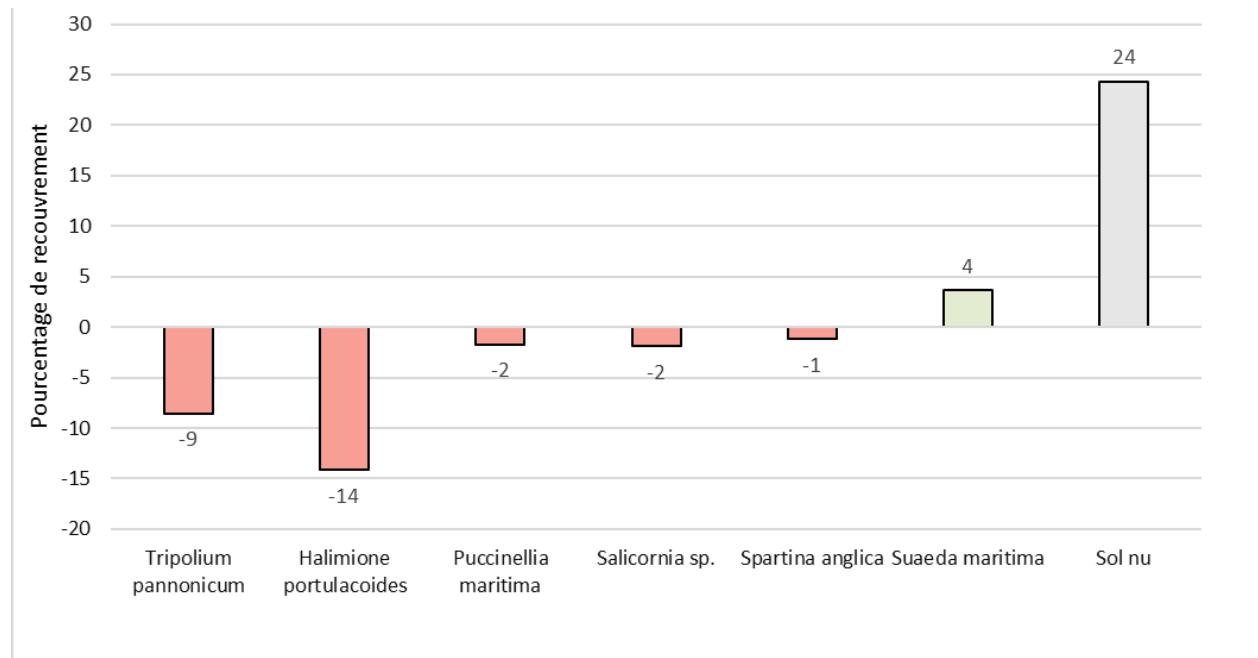


Figure 84 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

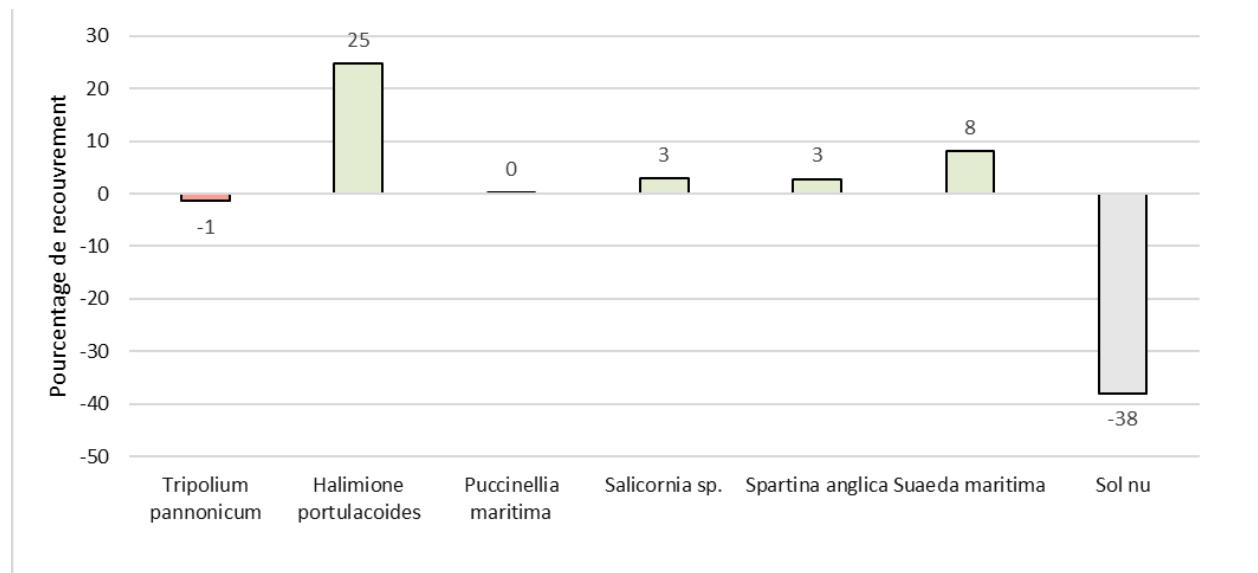


Figure 85 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

En comparant les résultats du suivi du printemps 2024 à celui du printemps 2025 (Figure 86), on observe une diminution de l'Aster maritime de 3 % et une diminution de l'Obione de 12 %. A l'inverse, la Puccinellie maritime, la Salicorne, la Spartine anglaise et la Soude maritime voient leur taux de recouvrement augmenter de respectivement 6 %, 2 %, 2 % et 7 %. Concernant le sol nu, ce dernier diminue de 2 % entre les deux années. Toutefois, il est important de rappeler que des travaux de fauche ont eu lieu en février 2025 qui n'avaient pas été réalisés l'année précédente en 2024.

En un an d'intervalle, à la période estivale (août 2024-août 2025 ; Figure 87), l'Aster maritime a vu son taux de recouvrement diminuer de 10 % tout comme la Puccinellie maritime qui diminue de 1 %. En revanche, toutes les autres espèces floristiques rencontrées sur la zone connaissent une augmentation de leur taux de recouvrement, à savoir 10 % pour l'Obione faux-pourpier, 1 % pour la Salicorne, 2 % pour la Spartine anglaise et 12 % pour la Soude maritime. En 2025, moins de sol nu a été observé au sein des quadrats réalisés (régression de 14 %) correspondant à une recolonisation végétale rapide après la fauche.

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025) (Figure 88), l'Aster maritime a connu une diminution de son taux de recouvrement de 7 %. L'Obione faux-pourpier se voit augmenter de 32 %, La Puccinellie maritime présente également une augmentation de 5 %. Il en est de même pour la Salicorne, ainsi que pour la Spartine anglaise : elles augmentent de 2 et 6 % respectivement. En revanche, la Soude maritime voit son taux de recouvrement diminuer de 22 % entre 2023 et 2025. Le sol nu quant à lui est diminué de 17 %.

**Tandis que l'absence de travaux en 2023 montrait une évolution du milieu en faveur des espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise ou encore l'Aster maritime, on remarque que la fauche s'appliquant, l'évolution du milieu reste en faveur de plusieurs de ces espèces (l'Obione faux-pourpier, la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise mais aussi la Salicorne). En revanche, la fauche agit négativement sur le taux de recouvrement de l'Aster maritime ainsi que de la Soude maritime.**

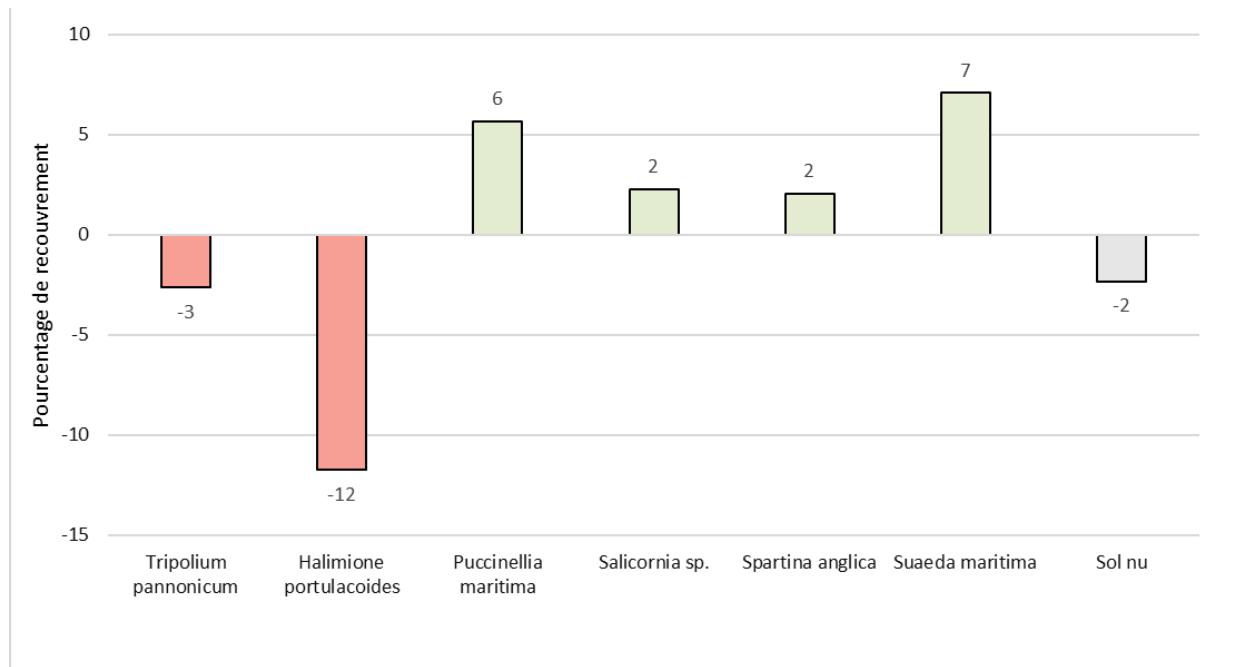


Figure 86 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

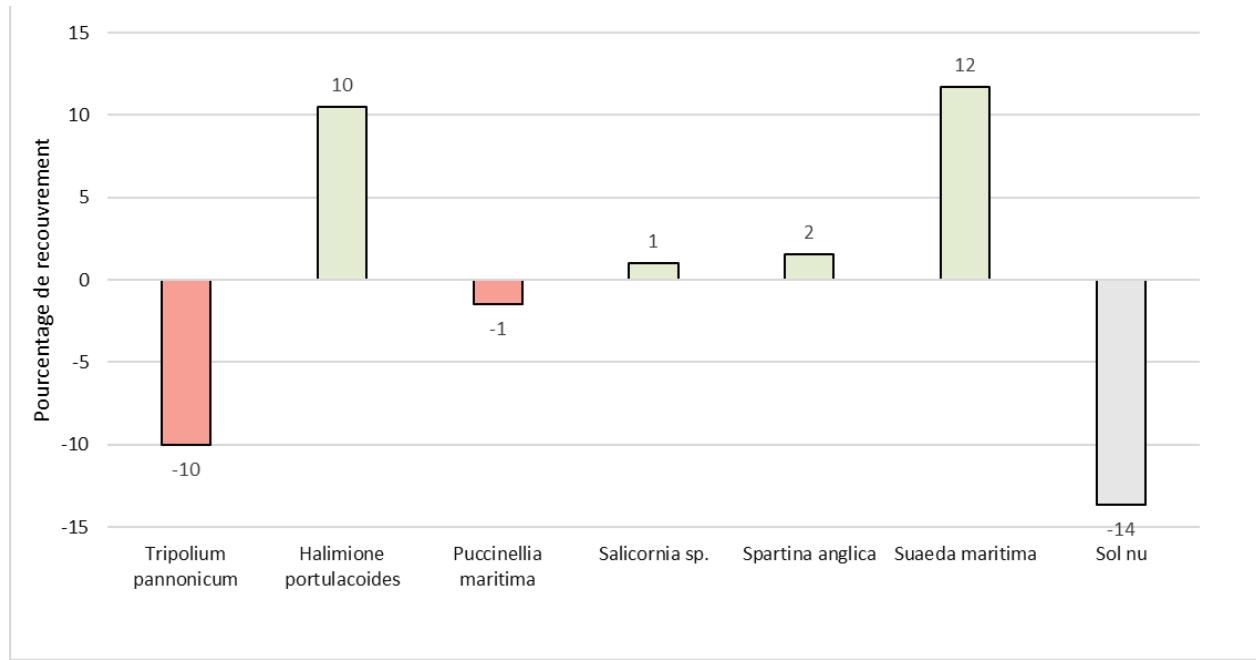


Figure 87 : Evolution de la végétation sur une année, à l'été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

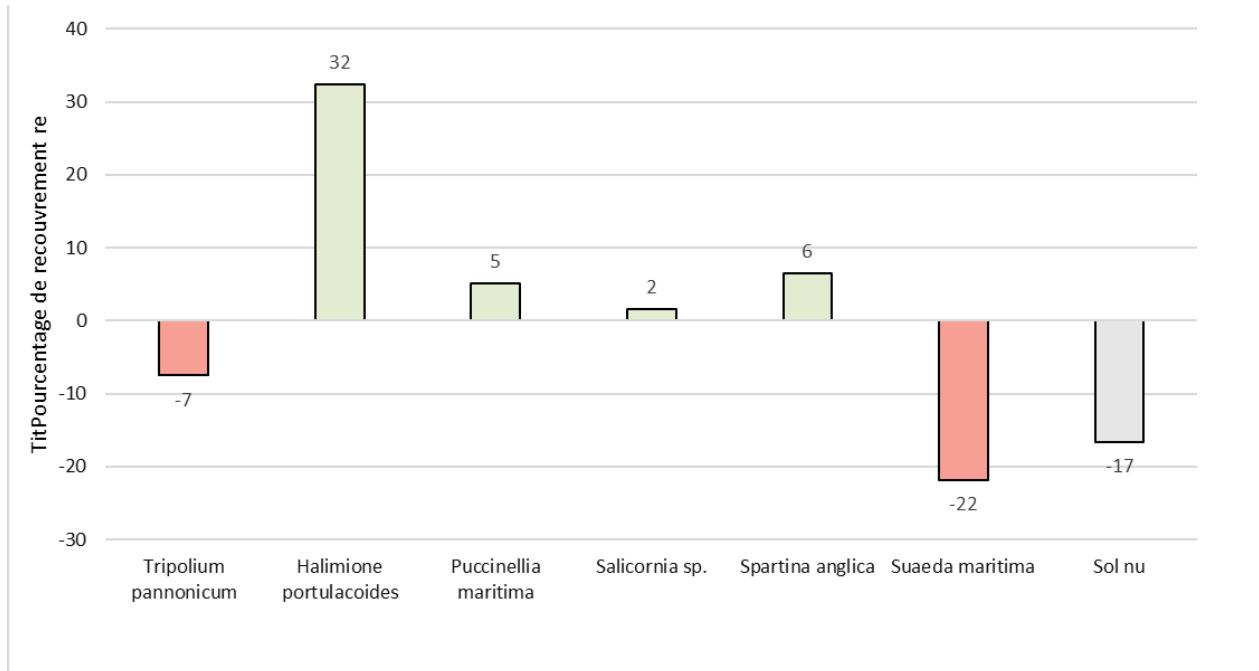


Figure 88 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de fauche et de labours devenue zone de fauche au Hourdel

### 3. Zone destinée aux labours

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone destinée aux labours au Hourdel est présentée dans cette partie. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et *al.* (2025) mais sont retranscrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

L'Aster maritime voit son taux de recouvrement augmenter de 5 % entre l'état initial réalisé en août 2023 et le suivi de mai 2024 (Figure 89) puis il diminue de 1 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 90). Entre les premiers relevés en août 2023 et ceux réalisés en août 2024, cette espèce a augmenté de 4 % (Figure 91).

L'Obione faux-pourpier, quant à lui, connaît une première augmentation de 18 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 89) et une seconde de 6 % entre mai et août 2024 (Figure 90). Sur un an, il s'agit d'une augmentation de 24 % (Figure 91).

La Puccinellie maritime diminue de 6 % entre la première campagne d'échantillonnage d'août 2023 et la seconde de mai 2024 (Figure 89). Elle augmente de 6 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 90). Sur une année, l'augmentation se quantifie à 1 % (Figure 91).

La Salicorne, espèce annuelle, voit son taux de recouvrement diminuer de 9 % entre les premiers relevés (Figure 89) mais réaugmente de 2 % entre les suivis de mai et août 2024 (Figure 90). Entre l'état initial et le suivi un an plus tard, son taux est diminué de 7 % (Figure 91).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise diminue de 8 % entre l'état initial d'août 2023 et la campagne printanière de 2024 (Figure 89) puis reste augmenté de 4 % (Figure 90). Il s'agit, à l'échelle d'une année, d'une diminution de 4 % (Figure 91).

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 16 % entre août 2023 et le mai 2024 (Figure 89) et diminue de nouveau de 1 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 90). En un an, cette espèce a diminué de 17 % (Figure 91).

Le taux de sol nu sur cette zone a dans un premier temps augmenté de 16 % entre l'état initial et le suivi printanier (Figure 89). Il a ensuite diminué d'autant (16 %) entre mai et août 2024 (Figure 90). Finalement, en un an de temps, le taux de sol nu reste inchangé (Figure 91).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**On remarque qu'en l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que l'Obione faux-pourpier ou encore l'Aster maritime et la Puccinellie maritime.**

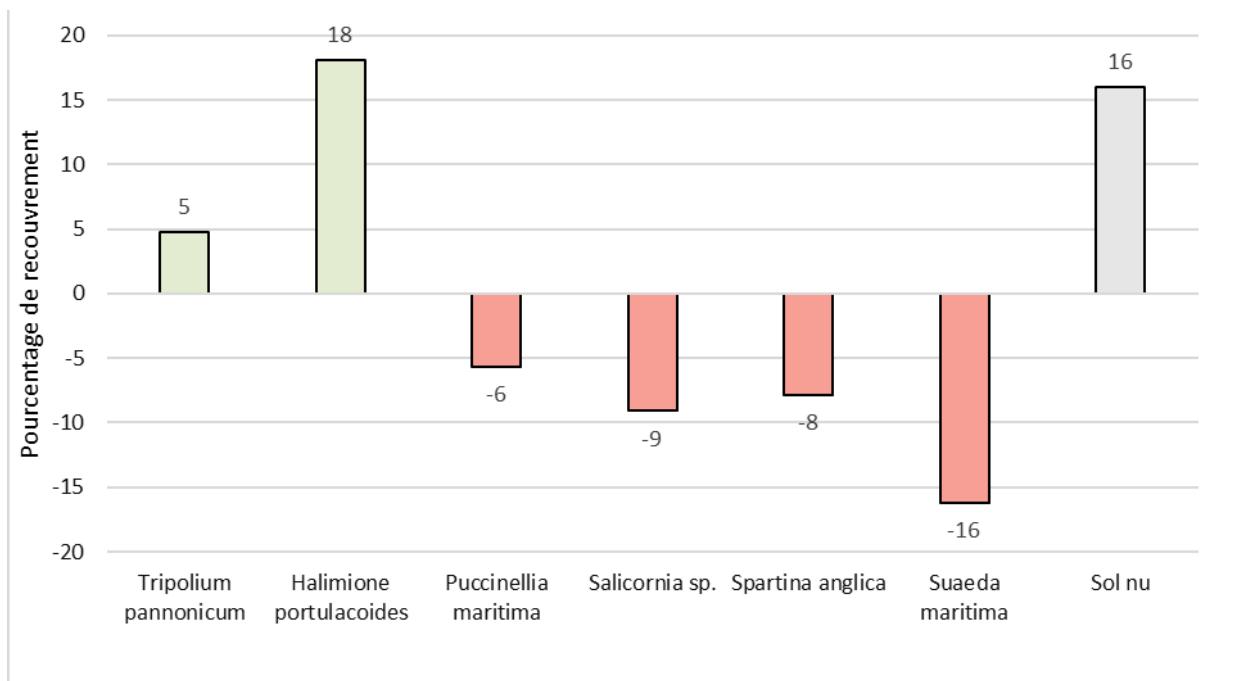


Figure 89 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone de labours au Hourdel

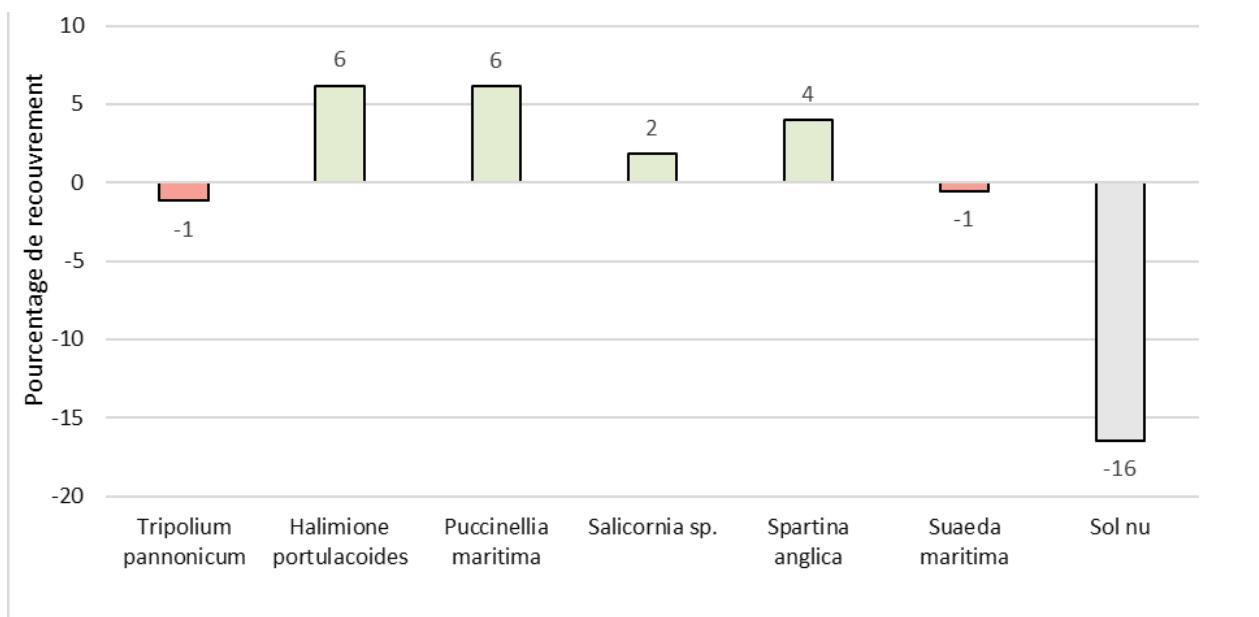


Figure 90 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone de labours au Hourdel

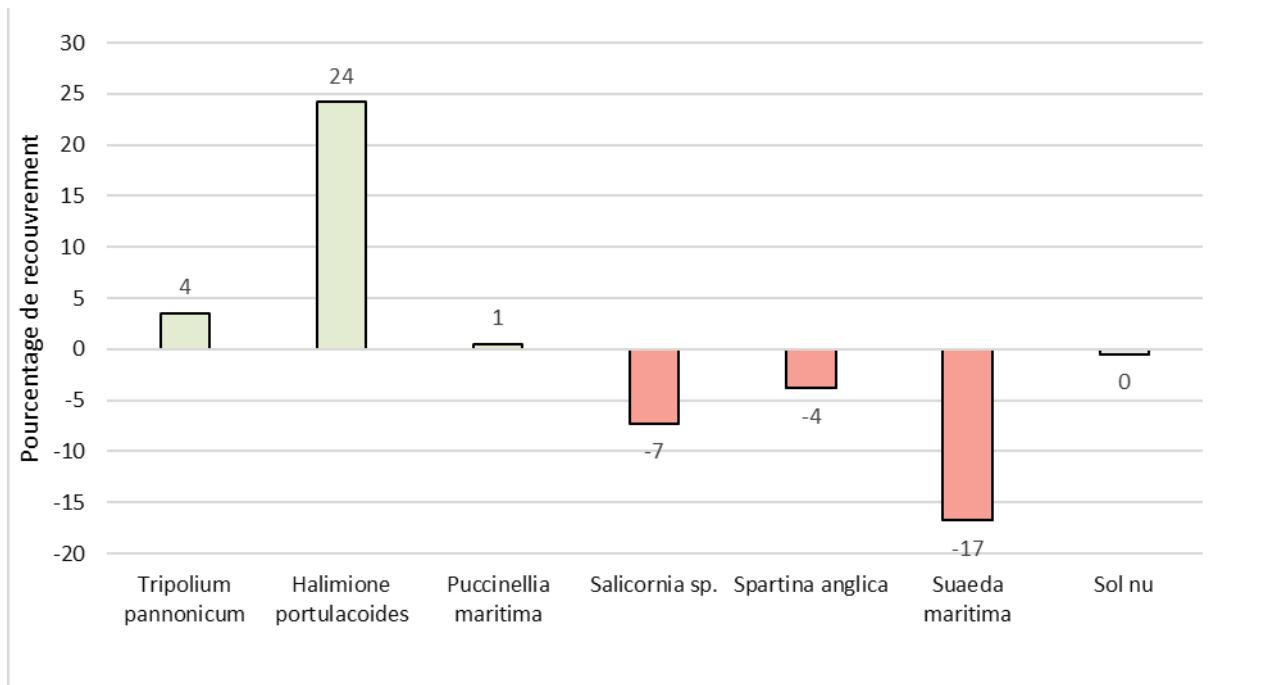


Figure 91 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone de labours au Hourdel

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Cette zone destinée aux labours uniquement a bel et bien été labouré à la période pressentie (courant février).

Entre août 2024 et mai 2025, l'Aster maritime diminue de 13 % sur cette zone labourée (Figure 92). Son taux de recouvrement reste inchangé entre le printemps et l'été 2025 (Figure 93).

L'Obione faux-pourpier connaît lui aussi une diminution de son taux de recouvrement, évaluée à 17 % à la suite des travaux de labours (Figure 92). Entre le printemps et l'été 2025, il connaît une hausse de 11 % (Figure 93).

La Puccinellie maritime diminue elle aussi entre août 2024 et mai 2025 (- 7 %) (Figure 92) mais elle réaugmente lors du suivi estival (5 %) (Figure 93).

La Salicorne présente une diminution de 1 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 92) puis elle augmente de 6 % entre mai et août 2025 (Figure 93).

La Spartine anglaise voit son taux de recouvrement diminuer de 4 % entre le relevé de l'été 2024 et celui du printemps 2025 (Figure 92) mais son taux de recouvrement augmente de 2 % entre le suivi de mai et celui d'août 2025 (Figure 93).

La Soude maritime voit son taux de recouvrement augmenter à la suite des travaux de labours (2 %) (Figure 92). Au cours du suivi de la saison estivale, celui-ci atteint une nouvelle hausse de 14 % (Figure 93).

Enfin, en ce qui concerne le sol nu, il augmente de 41 % à la suite des travaux (Figure 92) mais diminue au fur et à mesure que la végétation recolonise le milieux (- 39 % en août 2025) (Figure 93).

**On constate alors que, combinés à la saisonnalité des espèces, les travaux de labours ont un impact notable sur la couverture végétale entraînant une diminution du taux de recouvrement de la majorité des espèces et une augmentation importante du sol nu (entre août 2024 et mai 2025, Figure 92). Entre le printemps et l'été 2025, les espèces se développent à nouveau et connaissent toutes une augmentation de leur taux de recouvrement, associée à une diminution du taux de sol nu. Les espèces répondant le plus favorablement aux travaux de labours sont l'Obione faux-pourpier (+11 %) ainsi que la Soude maritime (+14 %).**

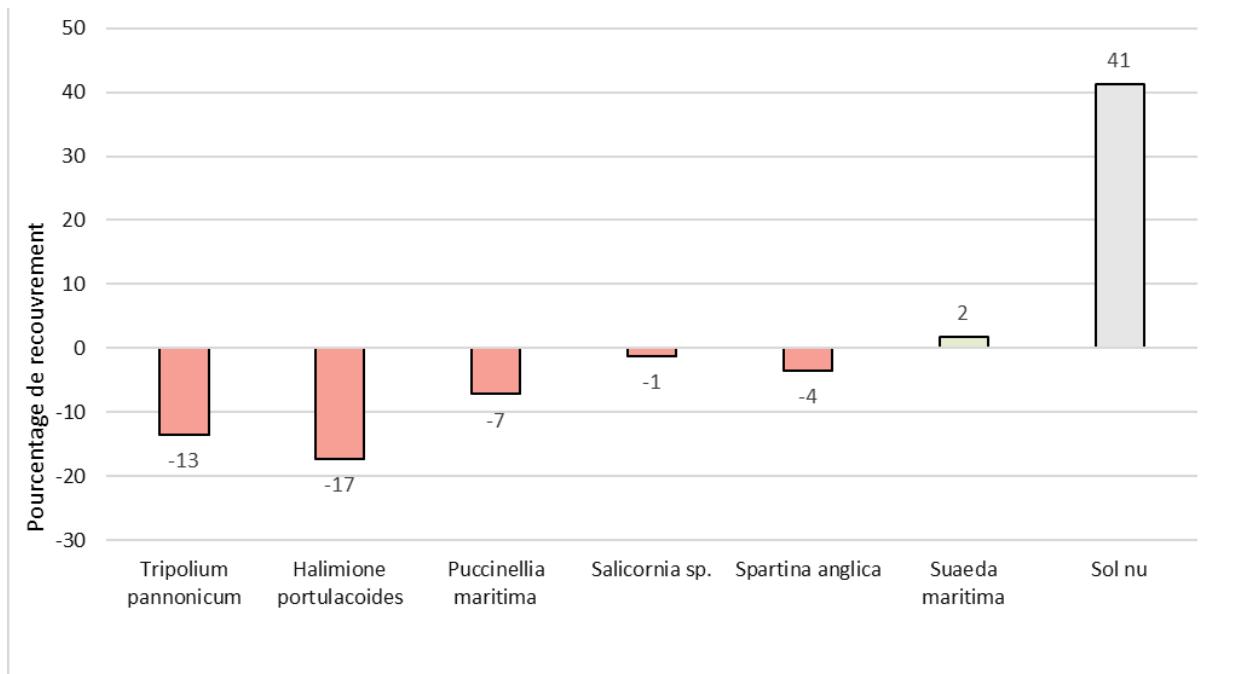


Figure 92 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone de labours au Hourdel

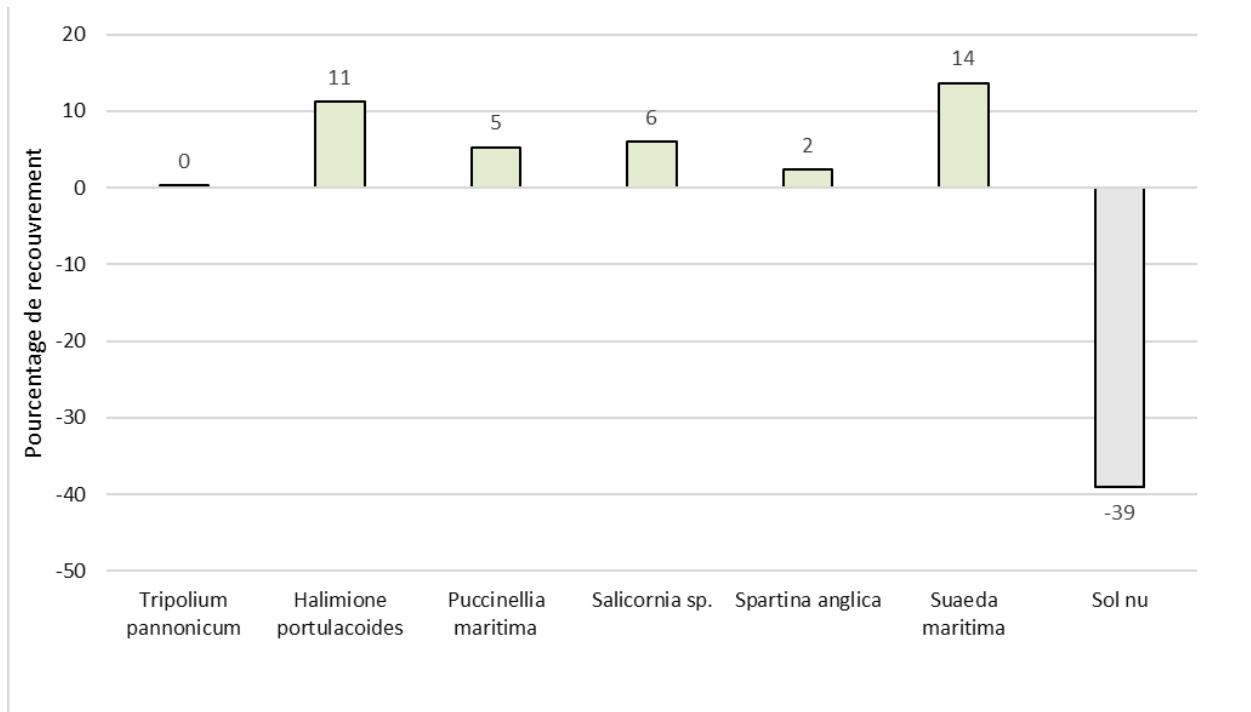


Figure 93 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone de labours au Hourdel

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si on compare les résultats des suivis réalisés entre mai 2024 et mai 2025 (Figure 94), soit entre deux printemps, on constate que l'Aster maritime, l'Obione faux-pourpier et la Puccinellie maritime diminue toutes les trois de respectivement 15 %, 11 % et 1 %. La Spartine anglaise ne connaît pas de variation, à la différence de la Salicorne et de la Soude maritime qui augmente toutes deux de 1 %. Le sol nu pour sa part est augmenté de 25 % entre les deux années.

Au cours de la période estivale, entre l'année 2024 et l'année 2025 (Figure 95), le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 13 %. Il en est de même pour l'Obione faux-pourpier (diminution de 6 %), la Puccinellie maritime (diminution de 2 %) et la Spartine anglaise (diminution de 1 %). En revanche, la Salicorne et la Soude maritime connaissent toutes deux une augmentation de leur taux de recouvrement (respectivement 5 et 15 %). Le taux de sol nu quant à lui augmente sur une année de 2 %, témoignant d'un sol nu plus important à l'échéance de ce suivi marqué par des travaux de labours.

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025) (Figure 96), le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 10 %. C'est également le cas de la Puccinellie maritime (-1 %), de la Salicorne (-2 %), de la Spartine anglaise (-5 %) ainsi que de la Soude maritime (-1 %). Seule l'Obione faux-pourpier voit son taux de recouvrement augmenter à l'échéance de ces deux années de suivis, marquées par des travaux de labours. La variation de sol nu quant à elle est de + 2 % entre août 2023 et août 2025.

**Tandis que l'absence de travaux en 2023 montrait une évolution du milieu en faveur des espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Puccinellie maritime, la Spartine anglaise ou encore l'Aster maritime, on remarque que les labours s'appliquant, l'évolution du milieu joue en défaveur des espèces végétales. En effet, toutes les espèces représentées, à l'exception de l'Obione faux-pourpier, voient leur taux de recouvrement diminuer entre août 2023 (état initial) et août 2025.**

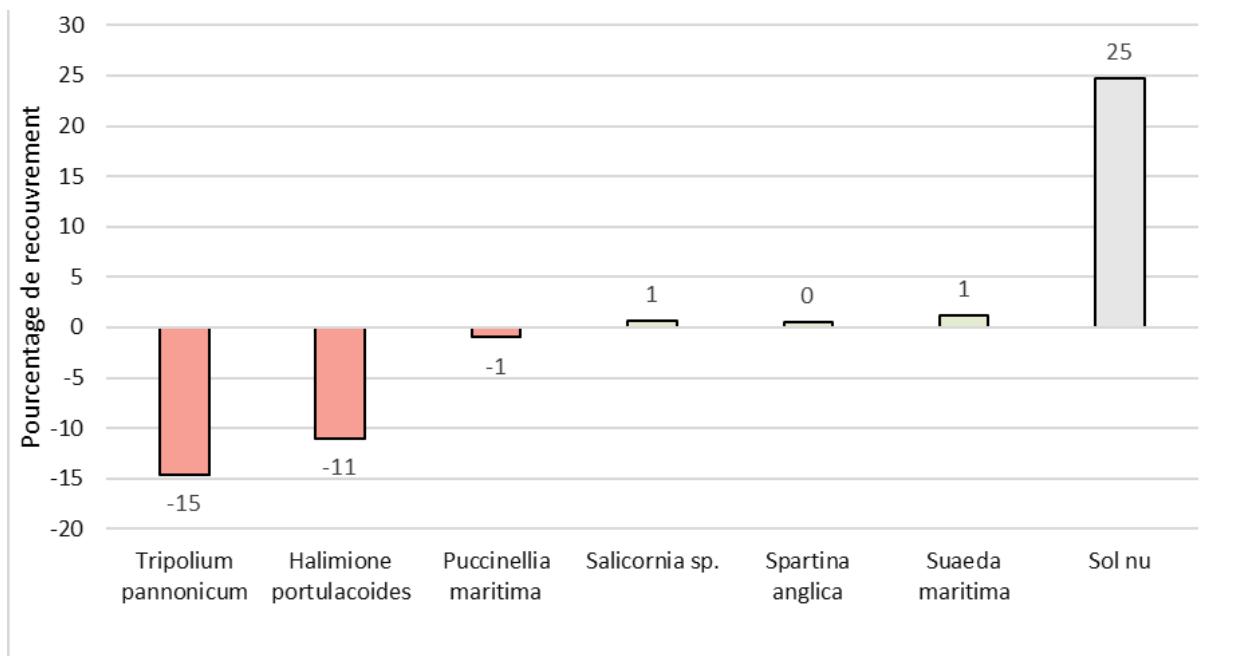


Figure 94 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone de labours au Hourdel

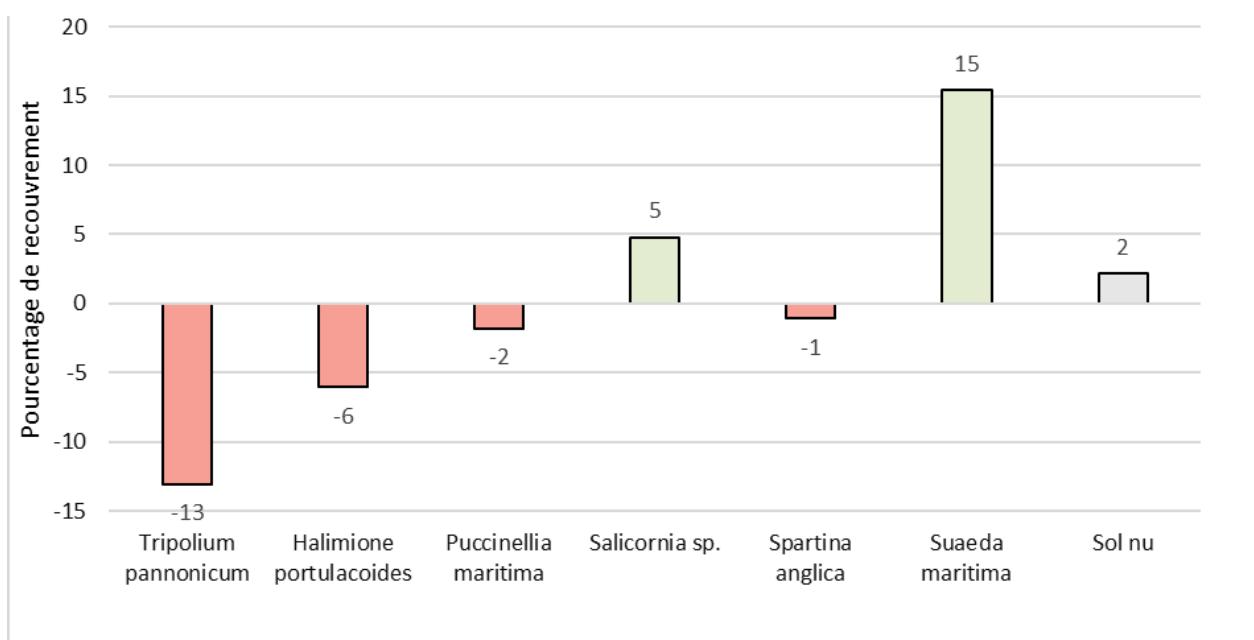


Figure 95 : Evolution de la végétation sur une année, en été, entre août 2024 et août 2025, sur la zone de labours au Hourdel

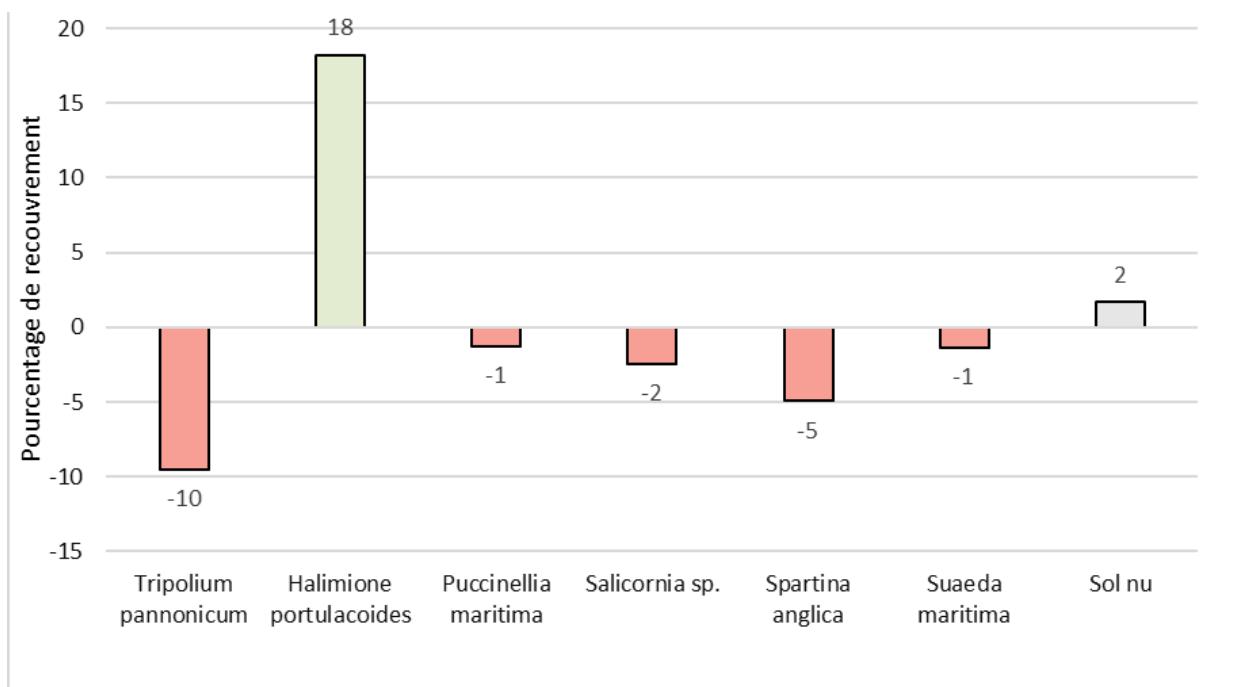


Figure 96 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone de labours au Hourdel

## 4. Zone témoin

- *Comparaison de Août 2023 à Août 2024*

L'évolution des taux de recouvrement des espèces végétales entre les différents suivis au sein de la zone témoin au Hourdel est présentée dans cette partie. Les comparaisons 2023-2024 ont déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport de Becuwe et *al.* (2025) mais sont retracrits ici pour une meilleure visualisation de l'évolution de la végétation.

Le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 4 % entre l'état initial réalisé en août 2023 et le suivi de mai 2024 (Figure 97) puis augmente de 5 % entre mai 2024 et août 2024 (Figure 98). A l'issue de la première année, le taux de recouvrement de l'Aster maritime a augmenté de 2 % (Figure 99).

L'Obione faux-pourpier, quant à lui, connaît une première augmentation de 14 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 97) et une seconde de 10 % entre mai et août 2024 (Figure 98). En un an, ce sont 24 % de plus de la surface occupée par l'Obione faux-pourpier (Figure 99).

Le taux de recouvrement de la Puccinellie maritime augmente de 1 % entre la première campagne d'échantillonnage d'août 2023 et la seconde de mai 2024 (Figure 97) puis diminue de 2 % entre les campagnes suivantes (Figure 98). Sur un an, la Puccinellie a diminué de 1 % (Figure 99).

La Salicorne, espèce annuelle, voit son taux de recouvrement diminuer de 3 % entre les premiers relevés (Figure 97) mais réaugmente de 1 % entre les suivis de mai et août 2024 (Figure 98). A l'échelle d'un an, son taux de recouvrement a diminué de 1 % (Figure 99).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise augmente de 1 % entre l'état initial d'août 2023 et la campagne printanière de 2024 (Figure 97) puis réaugmente de 2 % (Figure 98). Cette espèce occupe 3 % de plus en août 2024 qu'en août 2023 (Figure 99).

La Soude maritime, espèce annuelle également, diminue de 30 % entre août 2023 et le mai 2024 (Figure 97) mais réaugmente de 4 % entre le printemps 2024 et l'été 2024 (Figure 98). Sur une année, le taux de recouvrement de la Soude maritime a diminué de 26 % (Figure 99).

Enfin, le sol nu a gagné 21 % entre août 2023 et mai 2024 (Figure 97), son taux a diminué de 19 % entre mai et août 2024 (Figure 98) pour finalement, sur un an, augmenter de 1 % (Figure 99).

Comme aucun travail n'a été réalisé sur la zone, ces variations dépendent de la nature de l'espèce, si elle est annuelle ou vivace, ce qui explique les recouvrements plus importants en été à la différence du printemps où elles sont en cours de développement. Aussi, il est important de souligner l'effort de répétabilité et de reproductibilité entre les quadrats mais l'incertitude du GPS employé étant de  $\pm 5$  mètres, le positionnement du quadrat entre les différentes campagnes d'échantillonnage peut varier et ainsi expliquer les différences d'espèces.

**En l'absence de travaux et durant une année d'évolution naturelle, les espèces annuelles (Salicorne et Soude maritime) ont diminué au profit d'autres espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Spartine anglaise ou encore l'Aster maritime.**

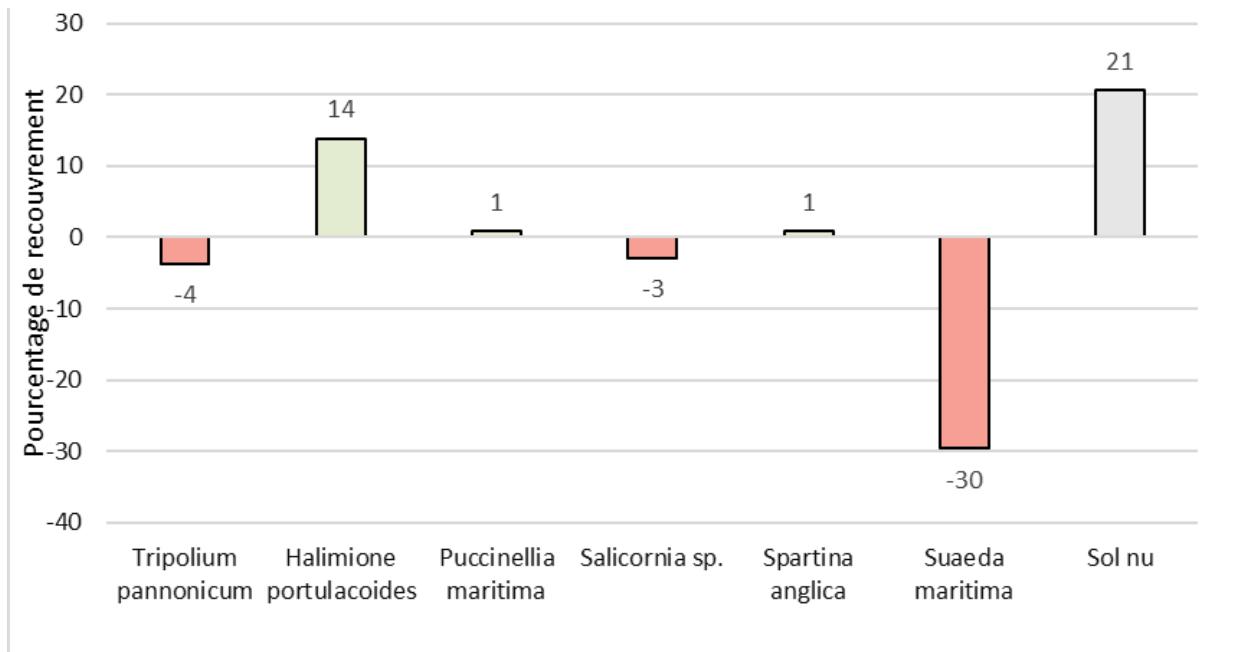


Figure 97 : Evolution de la végétation entre août 2023 et mai 2024 sur la zone témoin au Hourdel

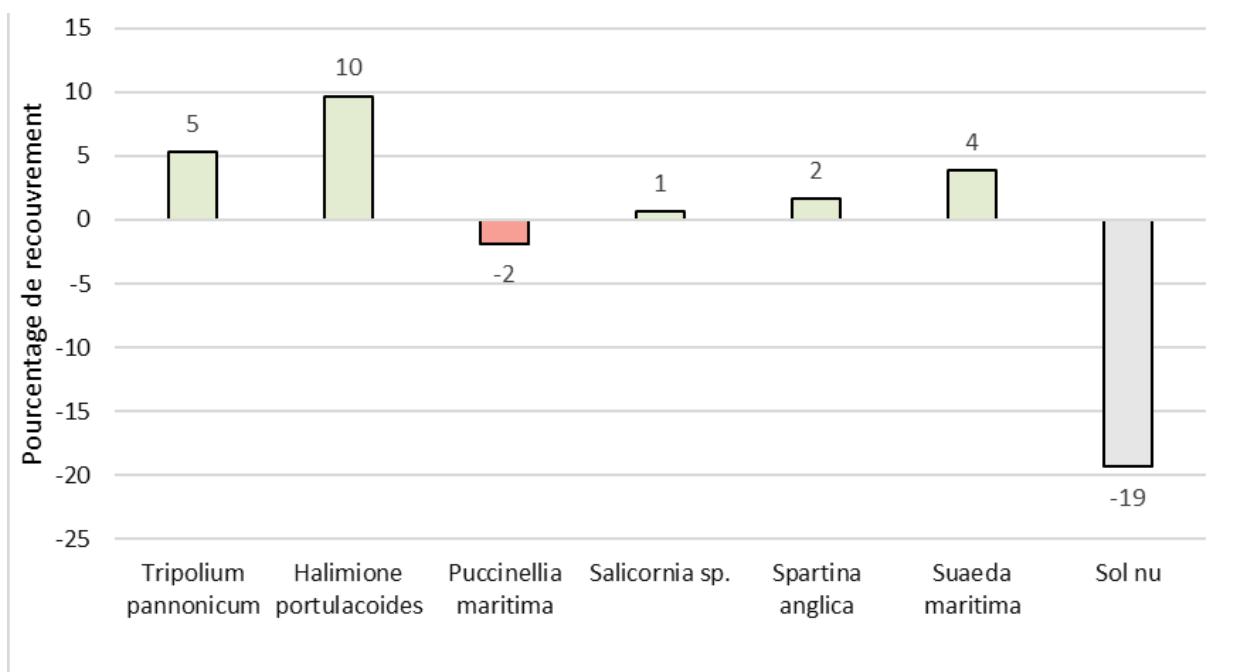


Figure 98 : Evolution de la végétation entre mai 2024 et août 2024 sur la zone témoin au Hourdel

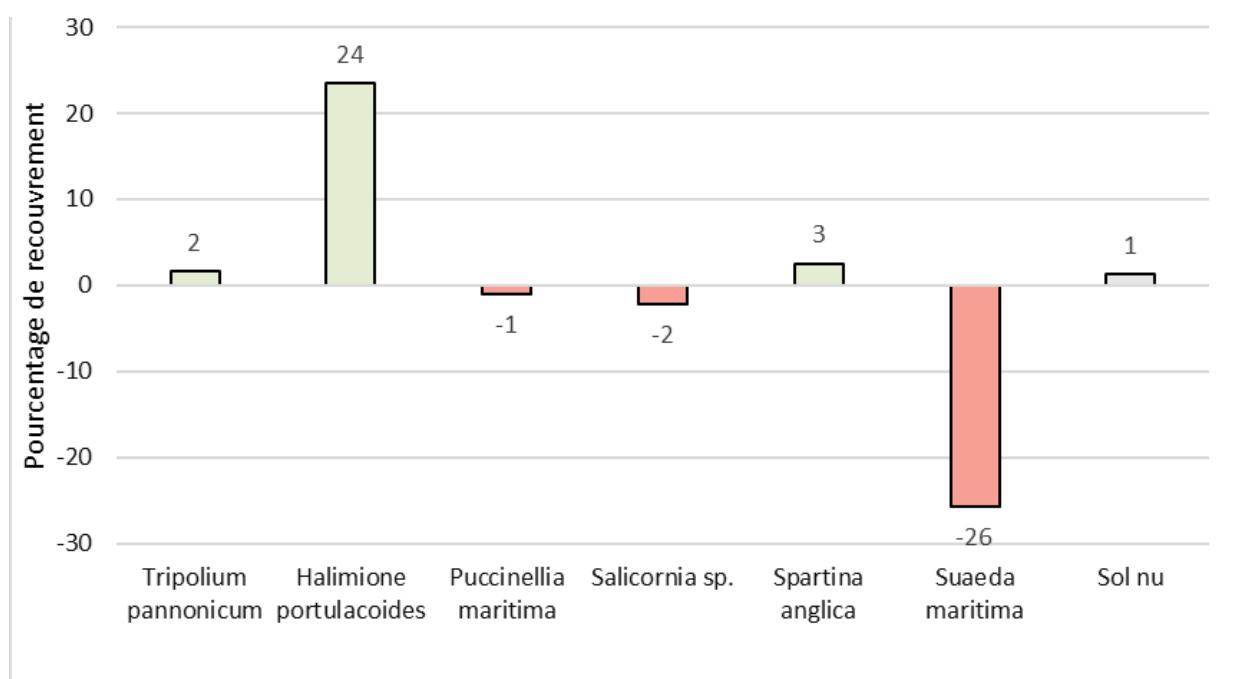


Figure 99 : Evolution de la végétation sur une année, entre août 2023 et août 2024, sur la zone témoin Hourdel

- *Comparaison de Août 2024 à Août 2025*

Cette zone témoin est synonyme d'absence de travaux.

Entre août 2024 et mai 2025, l'Aster maritime diminue de 6 % (Figure 100). Son taux de recouvrement diminue à nouveau de 1 % entre le printemps et l'été 2025.

L'Obione faux-pourpier connaît quant à lui une augmentation de son taux de recouvrement, évaluée à 3 % (Figure 100). Entre le printemps et l'été 2025, il connaît une nouvelle hausse de 2 % (Figure 101).

La Puccinellie maritime augmente elle aussi, de 8 % entre août 2024 et mai 2025 (Figure 100) mais elle diminue de 11 % lors entre mai et août 2025 (Figure 101).

La Salicorne présente une diminution de 1 % entre l'été 2024 et le printemps 2025 (Figure 100) puis elle reste inchangée entre mai et août 2025 (Figure 101).

Le taux de recouvrement de la Spartine anglaise ne connaît pas de variation entre août 2024 et mai 2025 (Figure 100). En revanche, il augmente de 5 % entre le printemps et l'été (Figure 101).

La Soude maritime voit son taux de recouvrement inchangé entre août 2024 et mai 2025 (Figure 100) puis augmente de 9 % entre mai et août 2025 (Figure 101).

Enfin, en ce qui concerne le sol nu, il diminue de 3 % au cours du premier suivi (Figure 100) et diminue à nouveau de 5 % au cours du second et dernier suivi (Figure 101).

**Après une nouvelle année en absence de travaux où le milieu a pu évoluer naturellement, on remarque que le pourcentage de sol nu continue de diminuer en raison du renfermement du milieu par la colonisation des espèces végétales. On note aussi la réapparition des espèces annuelles au fil des saisons.**

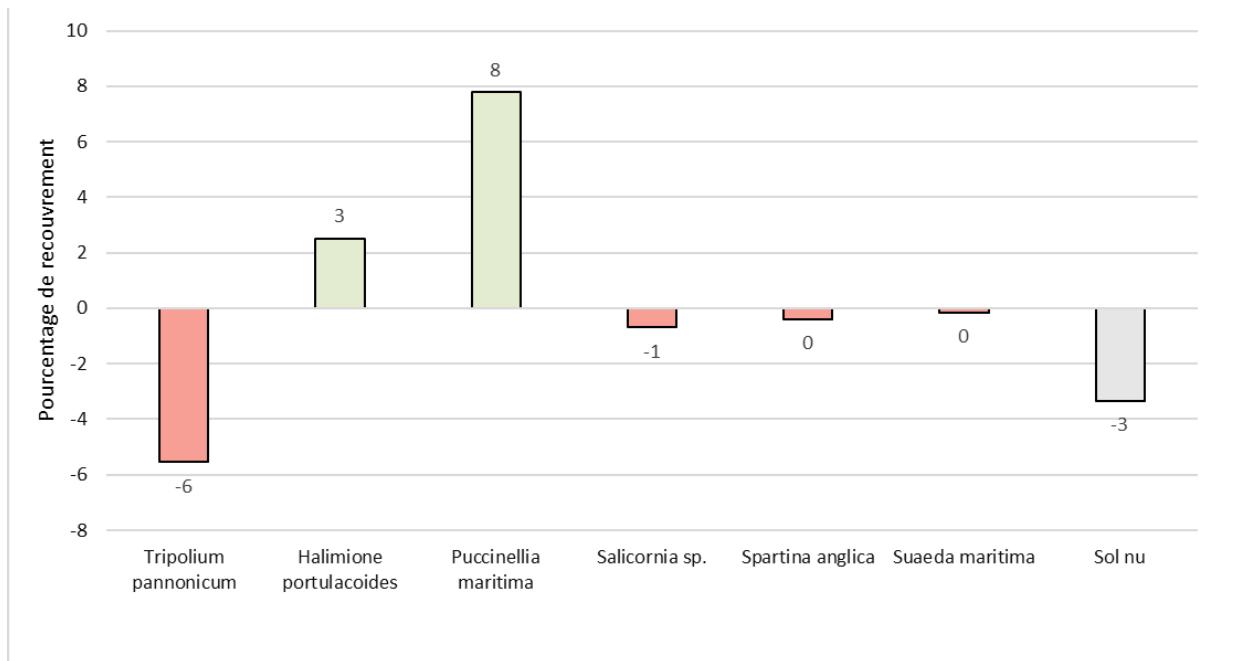


Figure 100 : Evolution de la végétation entre août 2024 et mai 2025 sur la zone témoin au Hourdel

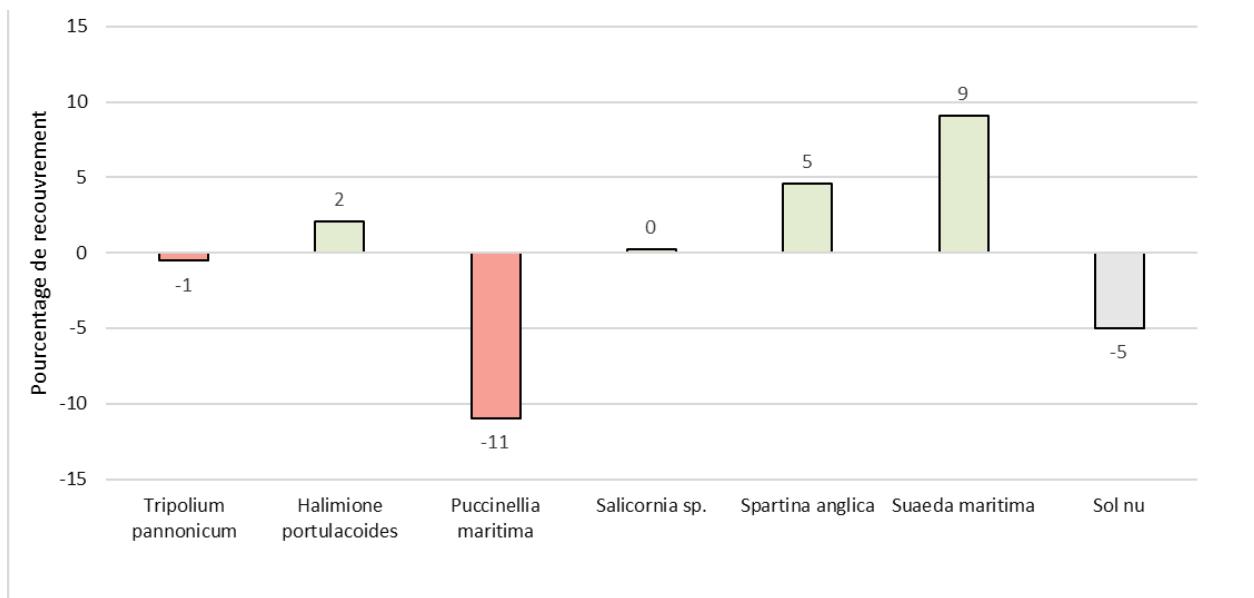


Figure 101 : Evolution de la végétation entre mai 2025 et août 2025 sur la zone témoin au Hourdel

- *Comparaison interannuelle sur la même saison*

Si on compare les résultats des suivis réalisés entre mai 2024 et mai 2025 (Figure 102), soit entre deux printemps, on constate que l'Aster maritime et la Salicorne ont des taux de recouvrements inchangés, à la différence de l'Obione faux-pourpier, de la Puccinellie maritime, de la Spartine anglaise ainsi que la Soude maritime qui voient leur taux de recouvrement augmenter de respectivement 12 %, 6 %, 1 % et 4 %. La part de sol nu diminue de 23 % entre les deux printemps.

Au cours de la période estivale, entre l'année 2024 et l'année 2025 (Figure 103), le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 6 %. Il en est de même pour la Puccinellie maritime (-3 %). En revanche, le taux de recouvrement de la Salicorne est inchangé tandis que ceux de l'Obione faux-pourpier, de la Spartine anglaise et de la Soude maritime augmentent tous les trois de 5 %, 4 % et 9%. La part de sol nu diminue à nouveau de 8 % sur cette zone où aucun travail n'est réalisé.

Entre l'état initial (août 2023) à aujourd'hui (août 2025) (Figure 104), le taux de recouvrement de l'Aster maritime diminue de 5 %. C'est également le cas de la Puccinellie maritime (-4 %), de la Salicorne (-3 %), de la ainsi que de la Soude maritime (-17 %). Seuls l'Obione faux-pourpier et la Spartine anglaise voient leur taux de recouvrement augmenter de 28 et 7 % respectivement. Pour terminer, le sol nu a diminué de 7 % entre l'état initial d'août 2023 et le dernier suivi réalisé entre août 2025.

**Tandis que l'absence de travaux en 2023 montrait une évolution du milieu en faveur des espèces telles que l'Obione faux-pourpier, la Spartine anglaise ou encore l'Aster maritime, on remarque qu'après deux ans de non intervention humaine, l'Obione faux-pourpier et la Spartine anglaise continuent sur cette dynamique. En revanche, l'Aster maritime, la Puccinellie maritime et la Salicorne voient leur taux de recouvrement légèrement diminuer sur cette période, à la différence de la Soude maritime qui s'est fait moins présente au cours de nos relevés.**

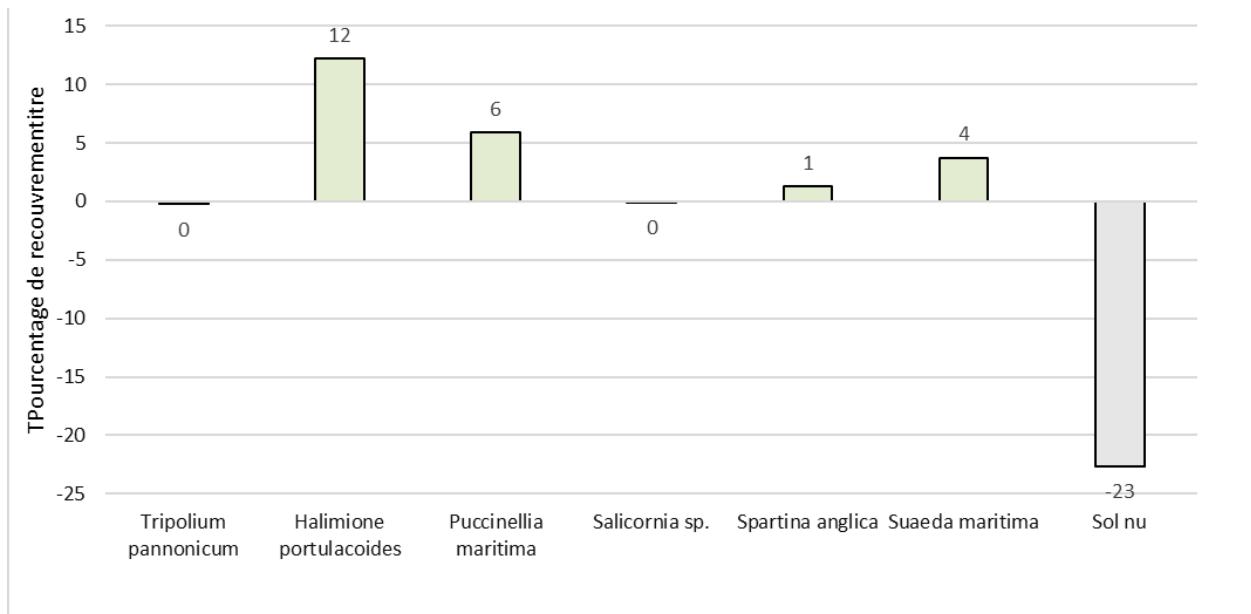


Figure 102 : Evolution de la végétation sur une année, au printemps, entre mai 2024 et mai 2025, sur la zone témoin au Hourdel

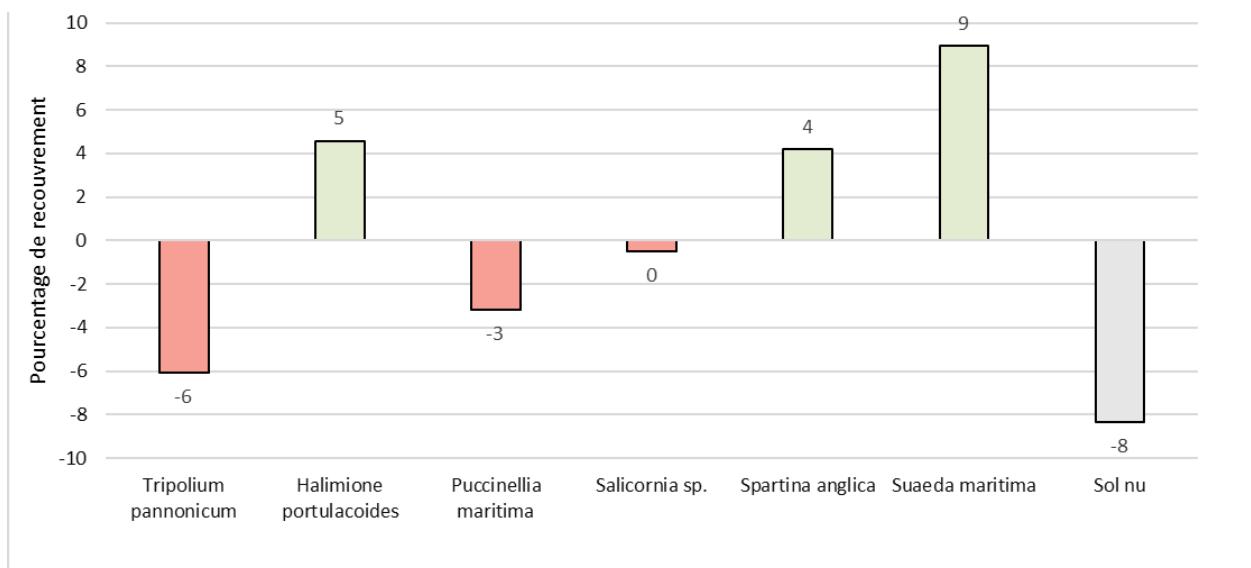


Figure 103 : Evolution de la végétation sur une année, en été, entre mai 2025 et août 2025, sur la zone témoin au Hourdel

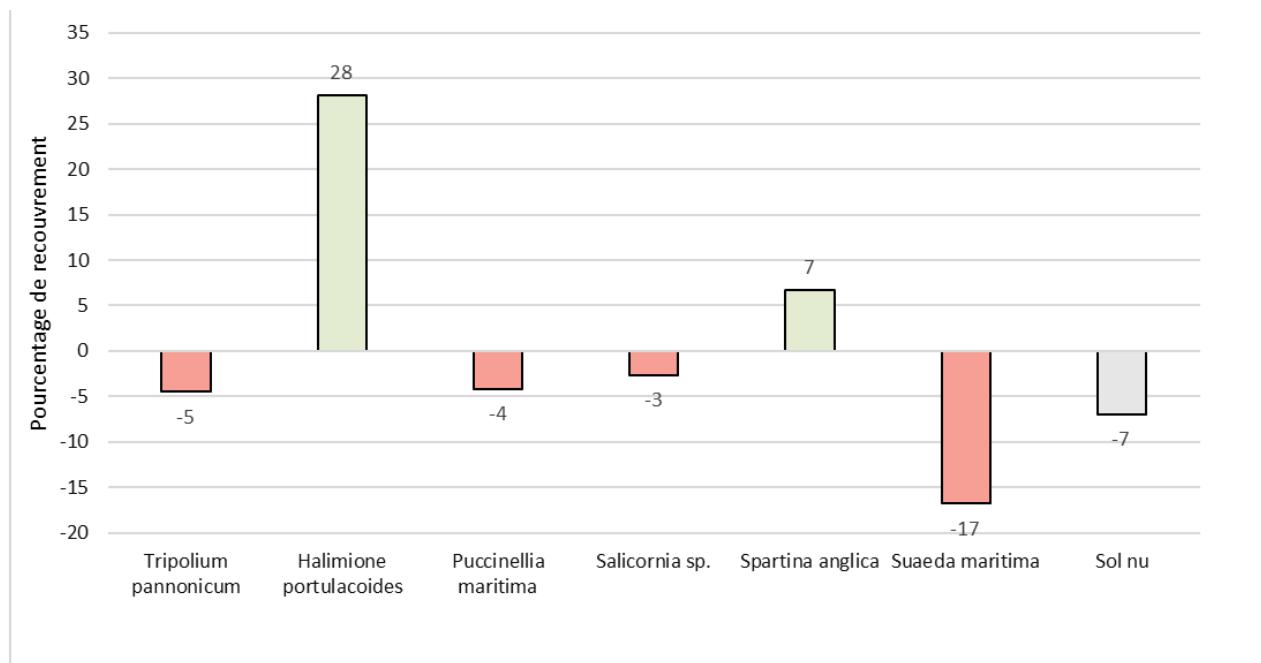


Figure 104 : Evolution de la végétation sur deux années, depuis l'état initial en août 2023 à août 2025 sur la zone témoin au Hourdel

## VII. CONCLUSIONS

---

Ce projet d'expérimentation de la gestion de la Soude maritime a été semé d'embuches, notamment en raison des aléas climatiques lors des périodes de travaux prévues et de la nature complexe des milieux estuariens. Il est regrettable que les travaux ne se soient pas déroulés comme voulus, bien que certains aient pu être réalisés sur le site expérimental du Hourdel. Cependant, les conditions envisagées au départ n'ont pas été respectées dans leur intégralité. Cette expérimentation aurait permis d'en apprendre davantage sur l'adaptation et les résiliences des végétations de prés-salés, et ainsi pouvoir observer leurs réponses aux différents types de travaux (fauche, labour, fauche + labour) sur deux sites aux conditions environnementales légèrement contrastées (Crotoy et Hourdel).

**Les zones témoins** permettent de mettre en lumière que, si la végétation n'est pas travaillée, les variations des taux de recouvrement selon les saisons dépendent de la nature de l'espèce. En effet, si l'espèce est annuelle, son taux de recouvrement sera plus faible au printemps où elle est en cours de développement, qu'en été. On constate également pour les deux années de suivis (d'août 2023 à août 2025), que la Salicorne et la Soude maritime régressent au profit des autres espèces rencontrées telles que l'Obione faux-pourpier, l'Aster maritime, la Puccinellie maritime et la Spartine anglaise. Ce constat est observé depuis de nombreuses années par les pêcheurs à pied professionnels. Ce phénomène s'explique par le cycle de vie de la Salicorne et de la Soude maritime (*i.e.* espèces annuelles appartenant à la famille des Chenopodiaceae) mais également par leur nature pionnière. Ces espèces sont vouées à se déplacer sur la slikke suite à l'évolution et à la progression rapide du schorre sur les vasières de la baie de Somme. La Spartine anglaise est également une espèce pionnière mais a pour différence d'être envahissante et de se reproduire par rhizomes, ce qui explique son évolution positive. L'habitat à Obione, quant à lui, est le « climax » des prés-salés (*i.e.* état final de la succession écologique des prés-salés), il est donc normal que, sans intervention humaine, il progresse.

**Les labours**, notamment réalisés au niveau du Hourdel, montrent des différences entre les deux zones travaillées. Dans les deux cas, le taux de recouvrement de l'Obione faux-pourpier

augmente entre le suivi initial d'août 2023 et celui d'août 2025 à l'échéance des travaux. On observe donc une résilience rapide de cette espèce suite à un impact ponctuel. Un suivi sur plusieurs années permettrait d'observer si elle est tout aussi résiliente. Sur l'une des zones labourées, la Puccinellie maritime et la Spartine anglaise ont également progressé à l'échéance des deux années de suivis mais elles présentaient déjà, toutes les deux, des taux de recouvrement plus importants lors de l'état initial. En revanche, on constate que **le labour diminue les taux de recouvrement d'Aster maritime, de Salicorne et de Soude maritime.** Toutefois, ces deux dernières espèces semblent moins lourdement impactées par le labour qu'en cas d'évolution naturelle du milieu.

**La fauche engendre, quant à elle, des augmentations des taux de recouvrement de toutes les espèces recensées à l'exception de l'Aster maritime et la Soude maritime. Il semblerait donc que la fauche soit le travail permettant de limiter la progression de la Soude maritime (au détriment également de l'Aster maritime) et permettant de favoriser le développement de la Salicorne (plante la plus commercialisée par les pêcheurs à pied professionnels).** Toutefois, cette fauche expérimentale a été réalisée en février, après la montée en graines de la Soude maritime alors qu'il était inscrit au protocole de réaliser ce type de travaux en septembre/octobre, avant la montée en graine de cette plante. Les résultats obtenus mettent donc en lumière l'effet d'une fauche tardive/hivernale. Par ailleurs, le fait que l'Obione faux-pourpier augmente sur cette zone expérimentale montre une nouvelle fois la résilience de cette espèce face à des travaux ponctuels.

**Cette étude permet de mettre en lumière l'intérêt de travaux d'entretiens des prés-salés de la baie de Somme afin de maintenir une diversité végétale et de pérenniser l'activité de pêche à pied aux végétaux marins. La fauche apparaît comme le travail le plus intéressant pour limiter le développement de la soude maritime et pour favoriser celui de la salicorne, tout en limitant l'impact sur le milieu (contrairement aux travaux de labours).**

## VIII. BIBLIOGRAPHIE

---

Becuwe, E., Stien, F., Talleux, J.-D. (2025) Suivi des travaux expérimentaux dans le cadre des modalités de gestion de la Soude maritime (*Suaeda maritima*) entre 2024 et 2025. *Rapport du GEMEL n°25-007* : 14 p + annexe

Becuwe, E., Blassiau, N., Frété, S., Quesnel, S., Leprêtre, M.-A., Rolet, C., Stien, F., Talleux, J.-D. (2025) Expérimentation de modalité de gestion de la Soude maritime (*Suaeda maritima*) en zones de concessions de végétaux marins : première phase – version modifiée. *Rapport du GEMEL n°25-005* : 351 p + annexes

## IX. ANNEXES

---

### Annexe 1 : Arrêté portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n°12-47 F2



**Direction départementale  
des territoires et de la mer  
du Pas-de-Calais**

**Délégation à la mer et au littoral  
du Pas-de-Calais et de la Somme**

#### ARRÊTÉ

**portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017  
autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme  
sur la concession n° 12-47 F2**

**LE PRÉFET DE LA SOMME  
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR**

**Vu le code du domaine de l'État et notamment ses articles L30 à 33, R 53 à 57 et R 146 ;**

**Vu le code général de la propriété des personnes publiques et notamment ses articles R 2122-4, R 2125-1 et R 2125-3 ;**

**Vu le code rural et de la pêche maritime et notamment ses articles D 914-3 à D 914-12 et D 923-6 à R 923-49 ;**

**Vu le code de l'environnement ;**

**Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif au pouvoir des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;**

**Vu le décret du 13 juillet 2023 portant nomination du préfet de la Somme, M. Rollon MOUCHEL-BLAISOT ;**

**Vu le décret du 21 juillet 2023 portant nomination de M Emmanuel MOULARD, sous-préfet hors classe, secrétaire général de la préfecture de la Somme ;**

**Vu l'arrêté ministériel du 6 juillet 2010 portant approbation du cahier des charges type des autorisations d'exploitation de cultures marines sur le domaine public maritime (DPM) ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 7 avril 2004 réglementant la circulation des véhicules et engins à moteur, sur les dunes, le rivage de la mer et les plages appartenant au domaine public maritime ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 16 février 2017 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines de la Somme ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 portant autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 12-47 F2 ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2022 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants de la Somme ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 31 juillet 2023 portant délégation de signature à M Emmanuel MOULARD, sous-préfet hors classe, secrétaire général de la préfecture de la Somme ;**

**Considérant la demande de modification des arrêtés préfectoraux du 29 mai 2017 portant autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur les concessions n° 12-47 F2, 31-34 F2, 45-39 F2 et 57-41 F2 déposée par l'association des ramasseurs de salicornes de la baie de Somme ;**

**Considérant les éléments apportés par l'étude d'évaluation des incidences Natura 2000 produite par le Groupe d'étude des milieux estuariens et littoraux (GEMEL) ;**

**Vu l'avis de la direction des territoires et de la mer (DDTM) de la Somme du 20 juillet 2023 ;**

**Vu l'avis de la direction régionale de l'environnement, de l'alimentation et du logement (DREAL) Hauts-de-France sollicité le 19 juin 2023 ;**

**Vu l'avis du Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale par délibération n° 2023-CG-13 du 7 juillet 2023 ;**

**Considérant que le fauchage de la soude maritime (*Suaeda maritima*) sur une partie de la concessions de salicorne exploitée par l'association des ramasseurs de salicornes de la baie de Somme est assimilé à des travaux d'entretien prévus à l'article 5.3 des cahiers des charges de l'autorisation accordée par arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé ;**

**Considérant que l'annexe II du cahier des charges de l'autorisation accordée par arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé ne prévoit pas la possibilité d'utiliser un engin à moteur en dehors de la période des labours qui s'étend du 1<sup>er</sup> décembre au 28 février de chaque année ;**

**Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Somme et du directeur départemental adjoint des territoires et de la mer du Pas-de-Calais, délégué à la mer et au littoral pour le Pas-de-Calais et la Somme;**

## **ARRÊTE**

### **Article 1<sup>er</sup>**

Le 4ème (dernier) paragraphe de l'article 9 du cahier des charges de l'autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 12-47 F2 accordée par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé est remplacé par :

*« Les dérogations de circulation pourront être délivrées pour les travaux d'entretien courant normal prévus à l'article 5.3 et les travaux autorisés sur la parcelle précisés en annexe II durant leur période autorisée. Toute intervention sur la concession en dehors des périodes pour les travaux dédiés constitue une atteinte à la conservation du DPM qui pourra faire l'objet d'une contravention de grande voirie et/ou d'un procès verbal au titre du code de l'environnement. »*

### **Article 2**

L'annexe II du cahier des charges de l'autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 12-47 F2 accordée par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé est complété par :

*« Le concessionnaire peut réaliser, dans les limites de la concession, les travaux d'entretien suivants entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 31 octobre de chaque année : fauchage de la soude maritime (*Suaeda maritima*) à l'aide d'un gyrobroyeur.*

Le concessionnaire devra :

- informer la DDTM de la Somme et la DDTM du Pas-de-Calais/ délégation à la mer et au littoral des dates retenues pour procéder au fauchage ;
- informer le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale des dates des différents travaux prévus en précisant la cartographie des sites d'étude et en réalisant des suivis pour évaluer les effets des modalités de gestion testées sur le milieu ;
- demander une dérogation à l'interdiction de circuler auprès du pôle de gestion du littoral de la DDTM de la

Somme ;

- réaliser un contrôle visuel pendant cette période afin de vérifier que les entrées de tracteurs au Hourdel ne dérangeront pas un couple de phoques mère/petit (s'assurer d'avoir au minimum une distance de plus de 300 m entre les engins et les animaux comme annoncé dans le dossier) ;
- réaliser un reportage photographique avant, pendant et après les travaux ;
- assurer que les tracteurs circuleront sur des zones de sable nus, ainsi que sur le cordon de galets qui est dépourvu de végétation. Les chemins de circulation sont étudiés avec VEGELITES pour éviter les habitats sensibles au piétinement ;
- vérifier l'absence d'habitat à *Halimionetum portulacoidis* dans la zone de travaux. Ce dernier se trouve majoritairement le long des filandres et les réseaux de drainage ne devront pas être fauchés ;
- assurer que les vidanges de tracteurs auront lieu en dehors de la baie ;
- éviter les espèces exotiques envahissantes telle que la *Spartine anglaise* afin de limiter leur propagation ;
- présenter une cartographie des zones de fauchage afin de suivre leurs effets sur les habitats. »

**Article 3**

Cet arrêté peut être contesté dans les 2 (deux) mois à compter de sa publication :

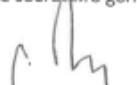
- par recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ;
- par recours contentieux auprès du tribunal administratif, 14 rue Lemerchier 80000 Amiens, ou via l'application [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

**Article 4**

Le secrétaire général de la préfecture de la Somme, la sous-préfète d'Abbeville, la directrice départementale des territoires et de la mer de la Somme et le directeur départemental adjoint des territoires et de la mer du Pas-de-Calais délégué à la mer et au littoral du Pas-de-Calais et de la Somme sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Pas-de-Calais et de la préfecture de la Somme.

Amiens, le **22 SEP. 2023**

Pour le préfet et par délégation,  
Le secrétaire général



Emmanuel MOULARD

**Annexe 2 : Arrêté portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n°57-41 F2**



**Direction départementale  
des territoires et de la mer  
du Pas-de-Calais**

**Délégation à la mer et au littoral  
du Pas-de-Calais et de la Somme**

**ARRÊTÉ**

**portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017  
autorisant l'exploitation de la salicorne en baie de Somme  
sur la concession n° 57-41 F2**

**LE PRÉFET DE LA SOMME  
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR**

**Vu le code du domaine de l'État et notamment ses articles L30 à 33, R 53 à 57 et R 146 ;**

**Vu le code général de la propriété des personnes publiques et notamment ses articles R 2122-4, R 2125-1 et R 2125-3 ;**

**Vu le code rural et de la pêche maritime et notamment ses articles D 914-3 à D 914-12 et D 923-6 à R 923-49 ;**

**Vu le code de l'environnement ;**

**Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif au pouvoir des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;**

**Vu le décret du 13 juillet 2023 portant nomination du préfet de la Somme, M. Rollon MOUCHEL-BLAISOT ;**

**Vu le décret du 21 juillet 2023 portant nomination de M Emmanuel MOULARD, sous-préfet hors classe, secrétaire général de la préfecture de la Somme ;**

**Vu l'arrêté ministériel du 6 juillet 2010 portant approbation du cahier des charges type des autorisations d'exploitation de cultures marines sur le domaine public maritime (DPM) ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 7 avril 2004 réglementant la circulation des véhicules et engins à moteur, sur les dunes, le rivage de la mer et les plages appartenant au domaine public maritime ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 16 février 2017 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines de la Somme ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 portant autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 57-41 F2 ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2022 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants de la Somme ;**

**Vu l'arrêté préfectoral du 31 juillet 2023 portant délégation de signature à M Emmanuel MOULARD, sous-préfet hors classe, secrétaire général de la préfecture de la Somme ;**

92, boulevard Gambetta  
BP 629  
62321 BOULOGNE SUR MER cedex  
Tél : 03 61 31 33 00

**Considérant la demande de modification des arrêtés préfectoraux du 29 mai 2017 portant autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur les concessions n° 12-47 F2, 31-34 F2, 45-39 F2 et 57-41 F2 déposée par l'association des ramasseurs de salicornes de la baie de Somme ;**

**Considérant les éléments apportés par l'étude d'évaluation des incidences Natura 2000 produite par le Groupe d'étude des milieux estuariens et littoraux (GEMEL) ;**

**Vu l'avis de la DDTM de la Somme du 20 juillet 2023 ;**

**Vu l'avis de la DREAL Hauts-de-France sollicité le 19 juin 2023 ;**

**Vu l'avis du Conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale par délibération n° 2023-CG-13 du 7 juillet 2023 ;**

**Considérant que le fauchage de la soude maritime (*Suaeda maritima*) sur une partie de la concessions de salicorne exploitée par l'association des ramasseurs de salicornes de la baie de Somme est assimilé à des travaux d'entretien prévus à l'article 5.3 des cahiers des charges de l'autorisation accordée par arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé ;**

**Considérant que l'annexe II du cahier des charges de l'autorisation accordée par arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé ne prévoit pas la possibilité d'utiliser un engin à moteur en dehors de la période des labours qui s'étend du 1<sup>er</sup> décembre au 28 février de chaque année ;**

**Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Somme et du directeur départemental adjoint des territoires et de la mer du Pas-de-Calais, délégué à la mer et au littoral pour le Pas-de-Calais et la Somme;**

## **ARRÊTE**

### **Article 1<sup>er</sup>**

Le 4ème (dernier) paragraphe de l'article 9 du cahier des charges de l'autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 57-41 F2 accordée par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé est remplacé par :

*« Les dérogations de circulation pourront être délivrées pour les travaux d'entretien courant normal prévus à l'article 5.3 et les travaux autorisés sur la parcelle précisés en annexe II durant leur période autorisée. Toute intervention sur la concession en dehors des périodes pour les travaux dédiés constitue une atteinte à la conservation du DPM qui pourra faire l'objet d'une contravention de grande voirie et/ou d'un procès verbal au titre du code de l'environnement. »*

### **Article 2**

L'annexe II du cahier des charges de l'autorisation d'exploitation de la salicorne en baie de Somme sur la concession n° 57-41 F2 accordée par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2017 susvisé est complété par :

*« Le concessionnaire peut réaliser, dans les limites de la concession, les travaux d'entretien suivants entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 31 octobre de chaque année : fauchage de la soude maritime (*Suaeda maritima*) à l'aide d'un gyrobroyeur.*

*Le concessionnaire devra :*

- informer la DDTM de la Somme et la DDTM du Pas-de-Calais/ délégation à la mer et au littoral des dates retenues pour procéder au fauchage ;*
- informer le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale des dates des différents travaux prévus en précisant la cartographie des sites d'étude et en réalisant des suivis pour évaluer les effets des modalités de gestion testées sur le milieu ;*

- demander une dérogation à l'interdiction de circuler auprès du pôle de gestion du littoral de la DDTM de la Somme ;
- réaliser un contrôle visuel pendant cette période afin de vérifier que les entrées de tracteurs au Hourdel ne dérangeront pas un couple de phoques mère/petit (s'assurer d'avoir au minimum une distance de plus de 300 m entre les engins et les animaux comme annoncé dans le dossier) ;
- réaliser un reportage photographique avant, pendant et après les travaux ;
- assurer que les tracteurs circuleront sur des zones de sable nus, ainsi que sur le cordon de galets qui est dépourvu de végétation. Les chemins de circulation sont étudiés avec VEGELITES pour éviter les habitats sensibles au piétinement ;
- vérifier l'absence d'habitat à Halimionetum portulacoidis dans la zone de travaux. Ce dernier se trouve majoritairement le long des filandres et les réseaux de drainage ne devront pas être fauchés ;
- assurer que les vidanges de tracteurs auront lieu en dehors de la baie ;
- éviter les espèces exotiques envahissantes telle que la Spartine anglaise afin de limiter leur propagation ;
- présenter une cartographie des zones de fauchage afin de suivre leurs effets sur les habitats.

#### Article 3

Cet arrêté peut être contesté dans les 2 (deux) mois à compter de sa publication :

- par recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ;
- par recours contentieux auprès du Tribunal administratif, 14 rue Lemerchier 80000 Amiens, ou via l'application [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

#### Article 4

Le secrétaire général de la préfecture de la Somme, la sous-préfète d'Abbeville, la directrice départementale des territoires et de la mer de la Somme et le directeur départemental adjoint des territoires et de la mer du Pas-de-Calais délégué à la mer et au littoral du Pas-de-Calais et de la Somme sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Pas-de-Calais et de la préfecture de la Somme.

Amiens, le 22 SEP. 2023

Pour le préfet et par délégation,  
Le secrétaire général



Emmanuel MOULARD

**Annexe 3 : Autorisation de circuler sur le Domaine Public Maritime avec un véhicule à moteur au cours de l'année 2022/2023**



**Direction départementale  
des territoires et de la mer  
de la Somme  
Service environnement et littoral  
Bureau territoire et littoral  
Pôle de gestion du littoral**

ST Valery sur Somme, le 26 septembre 2023

FRETE Sylvain  
Chaussée verte - le Marais  
80410 CAYEUX SUR MER

**AUTORISATION DE CIRCULER SUR LE DOMAINE PUBLIC MARITIME  
AVEC UN VEHICULE A MOTEUR AU COURS DE L'ANNEE 2022/2023**

\*\*\*\*\*

(Document à présenter aux personnels des services compétents et aux brigades de gendarmerie)

Autorisation " Ponctuelle" n° 61/2023

Vous avez sollicité une autorisation exceptionnelle d'utilisation de véhicules à moteur suivant, sur le domaine public maritime afin d'y réaliser les travaux expérimentaux de fauche de la soude maritime sur les concessions de salicornes par gyrobroyeage. Les débris de végétaux sont laissés sur place.

Les véhicules qui circuleront sont les suivants :

- PELLE HITACHI 2X160LC .
- TRACTEUR 9670 XB 80 / TRACTEUR NEW HOLLAND CD-598-FT.

Sur le secteur géographique suivant : Concessions de Le Hourdel et de Le Crotoy.

Cette autorisation vous est accordée sous les réserves suivantes :

- périodes d'intervention : à compter de la date de signature jusqu'au 15 octobre 2023 pour le fauchage ;
- respecter les zones piquetées par le GEMEL ;
- effectuer les travaux de fauche de jour ;
- réaliser un contrôle visuel pendant cette période afin de vérifier que les entrées de tracteurs au Hourdel ne dérangeront pas un couple de phoques mère/petit (s'assurer d'avoir au minimum une distance de plus de 300 m entre les engins et les animaux) ;
- s'assurer que les tracteurs circuleront sur des zones de sable nus, ainsi que sur le cordon de galets qui est dépourvu de végétation ;
- vérifier l'absence d'habitat à *Halimionetum portulacoidis* (*obione faux-pourpier*) dans la zone de travaux ;
- éviter les espèces exotiques envahissantes telle que la Spartine anglaise afin de limiter leur propagation ;
- s'assurer que les vidanges de tracteurs ont lieu hors du domaine public maritime.

4, avenue du général Leclerc - BP60038  
80230 SAINT VALERY SUR SOMME  
Tél : 03 64 57 24 82/81/80  
Affaire suivie par Thierry DELATTRE  
Mél : [dctm-sel-bl-pgl@somme.gouv.fr](mailto:dctm-sel-bl-pgl@somme.gouv.fr)

1/2

Cette autorisation devra être présentée à chaque demande des personnels des services compétents et aux brigades de gendarmerie.

Copie : GEMEL ; PNM

Pour la cheffe du service environnement et littoral,  
L'adjoint à la cheffe de service,

Frédéric LABARRE



**Annexe 4 : Autorisation de circuler sur le Domaine Public Maritime avec un véhicule à moteur au cours de l'année 2024/2025**



**Direction départementale  
des territoires et de la mer  
de la Somme**



ST Valery sur Somme, le 20 septembre 2024

FRETE Sylvain  
Chaussée verte – le Marais  
80410 CAYEUX SUR MER

**AUTORISATION DE CIRCULER SUR LE DOMAINE PUBLIC MARITIME  
AVEC UN VEHICULE A MOTEUR AU COURS DE L'ANNEE 2024/2025**

\*\*\*\*\*

**(Document à présenter aux personnels des services compétents et aux brigades de gendarmerie)**

Autorisation "Ponctuelle" n° 103/2024

**Vous avez sollicité une autorisation exceptionnelle d'utilisation de véhicules à moteur suivant, sur le domaine public maritime afin d'y réaliser les travaux expérimentaux de fauche de la soude maritime sur les concessions de salicornes par gyrobroyeage. Les débris de végétaux sont laissés sur place.**

Les véhicules qui circuleront sont les suivants :

- PELLE HITACHI 2X160LC.
- TRACTEUR RENAULT 9670 XB 80.

Sur le secteur géographique suivant : Concessions de Le Hourdel et de Le Crotoy.

Cette autorisation vous est accordée sous les réserves suivantes :

- périodes d'intervention : à compter de la date de signature jusqu'au 15 octobre 2024 pour le fauchage ;
- respecter les zones piquetées par le GEMEL ;
- effectuer les travaux de fauche de jour ;
- réaliser un contrôle visuel pendant cette période afin de vérifier que les entrées de tracteurs au Hourdel ne dérangeront pas un couple de phoques mère/petit (s'assurer d'avoir au minimum une distance de plus de 300 m entre les engins et les animaux) ;
- s'assurer que les tracteurs circuleront sur des zones de sable nus, ainsi que sur le cordon de galets qui est dépourvu de végétation ;

4, avenue du général Leclerc - BP60038  
80230 SAINT VALERY SUR SOMME  
Tél : 03 64 57 24 82/81/80  
Affaire suivie par Thierry DELATTRE  
Mél : [ddtm-sel-bgl@somme.gouv.fr](mailto:ddtm-sel-bgl@somme.gouv.fr)

**Annexe 5 : Photos annexées au rapport de constatation du Bureau de Gestion du Littoral en date du 22 octobre 2024 (suite à l'incident du 15 octobre 2024).**

Photos annexées au rapport de constatation en date du 22 octobre 2024  
Entrée des mollières en direction du jalon n° 4



photo 1 prise à 10h02



photo 2 prise à 10h02



photo 3 prise à 10h03



photo 4 prise à 10h03

Photos annexées au rapport de constatation en date du 22 octobre 2024  
Du jalon n° 4 vers le jalon n° 7



photo 5 prise à 10h04



photo 6 prise à 10h04

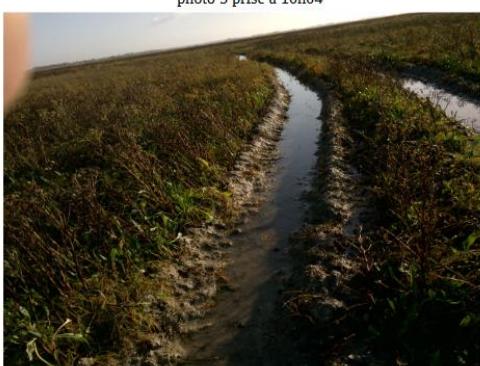


photo 7 prise à 10h04

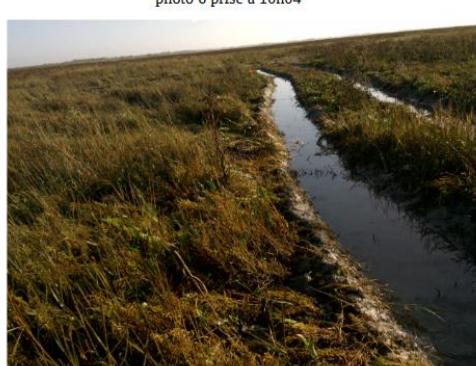


photo 8 prise à 10h04

Photos annexées au rapport de constatation en date du 22 octobre 2024  
Du jalon n° 4 vers le jalon n° 7



photo 9 prise à 10h06



photo 10 prise à 10h08



photo 11 prise à 10h09



photo 12 prise à 10h09

Photos annexées au rapport de constatation en date du 22 octobre 2024  
Hauteur du jalon 7



Photo 13 prise à 10h11